SOIL SURVEY OF

Mayaguez Area of Western Puerto Rico

Area de Mayagüez

Puerto Rico



United States Department of Agriculture
Soil Conservation Service
In cooperation with
University of Puerto Rico
College of Agricultural Sciences

La mayor parte del trabajo de campo de este estudio de suelos se hizo en el periodo de 1961-66. Los nombres y las descripciones de los suelos se aprobaron en 1967. A menos que se indique de otra manera, las exposiciones en esta publication se refieren a las condiciones en el area en el 1969. Este estudio se hizo cooperativamente por el Servicio de Conservacion de Suelos y el Colegio de Ciencias Agricolas de la Universidad de Puerto Rico. Es parte de la asistencia tecnica que se le provee a los Distritos de Conservacion de Suelos y Agua Oeste, Noroeste, Culebrinas, y Suroeste.

Los fotografos comerciales pueden hacer copias aumentadas o reducidas del mapa de suelos de esta publication, o se puede comprarlos en ordenes individuales de la Division Cartografica, Servicio de Conservacion de Suelos, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Washington, D.C. 20250.

COMO USAR ESTE ESTUDIO DE SUELOS

ESTE ESTUDIO DE SUELOS contiene información que puede usarse para manejar fincas y bosques; para seleccionar la ubicación de caminos, charcas, edificios, y otras estructuras; y para buscar la adaptabilidad de predios de terrenos para la agricultura, la industria, y la recreación.

Para Localizar los Suelos

Todos los suelos en el área de Mayagüez se muestran en el mapa detallado en la parte posterior de esta publicación. Este mapa consiste de muchas hojas compiladas de fotografías aéreas. Cada hoja tiene un número que corresponde al número del índice de mapas.

En cada hoja del mapa detallado están delineadas e identificadas por símbolos las áreas de suelo. Todas las áreas que tienen el mismo símbolo son de las misma clase de suelo. El símbolo está dentro de la delineación o espacio; de otra forme está afuera, pero una flecha indica el área a que pertenece el símbolo.

Como Econtrar y Usar la Información

Se puede usar la "Guia a las Unidades Cartográficas" para econtrar información. Esta guia es una lista de los suelos del area en orden alfabético de los símbolos, y nos da la clasificación de capacidad de cada uno. También indica la página en que se encuentra la descripción de la unidad de capacidad y el grupo de adaptación para bosques del suelo.

Se pueden hacer mapas a colores que demuestran la relativa adaptabilidad o el grado de limitación de los suelos para usos específicos, si se usa el mapa de suelo y la información en el texto. Si ponemos material translucente sobre el mapa de suelos, podemos colorear los suelos que tienen la misma limitación o adaptabilidad. Por ejemplo, suelos que tienen una limitación ligera pueden colorearse de verde, aquellos que tienen una limitación moderada pueden colorearse de amarillo, y los que tienen una limitación severa, se pueden colorear de rojo.

Agricultores y personas que trabajan con agricultores pueden aprender como usar y manejar los suelos usando las descripciónes y las discusiones de las unidades de capacidad.

Dasónomos y otros pueden referirse a la sección "Uso de los Suelos para Bosques", donde los suelos del area están agrupados según su adaptabilidad para árboles.

Planificadores de comunidades y otros pueden informarse sobre las propiedades de los suelos que afectan la selección de sitios para edificios y para áreas de recreación, en la sección "Uso de los Suelos para Planificación de Pueblo y Campo."

Ingenieros y constructores pueden encontrar bajo "Uso de los Suelos Para Ingenieria" las tablas de datos de laboratorio, propiedades de suelos estimadas, e información sobre características de suelos que afecten las prácticas de ingeniería.

Los científicos y otros pueden leer sobre como se forman los suelos y sobre como estan clasificados, en la sección "Formación y Clasificación de los Suelos."

A los recien llegados al area de Mayagüez les puede interesar la sección "Mapa General de Suelos", donde se describen los patrones amplios de los suelos. También pueden interesarse en la sección "Naturaleza General del Area."

La Portada: Caña de azúcar en los llanos aluviales del area de Mayagüez.

(See the inside of the back cover for the English version of "How to Use This Soil Survey.")

Contents

Contenido

Contents—Continued

Contenido—Continuacion

Issued December 1975

SOIL SURVEY OF MAYAGUEZ AREA OF WESTERN PUERTO RICO

BY ROBERTO E. GIERBOLINI

FIELDWORK BY ROBERTO E. BIERBOLINI, GILBERTO ACEVEDO RAMOS, JOAQUIN TORRES MAS, ENRIQUE ORTIZ TORRES, JULIO E. TRIGO, WILLIAM FRANCIA RIVERA, JUAN E. BRUNET, AND LUIS H. RIVERA, SOIL CONSERVATION SERVICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, SOIL CONSERVATION SERVICE, IN COOPERATION WITH THE UNIVERSITY OF PUERTO RICO, COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES[1]

THE MAYAGUEZ AREA OF WESTERN PUERTO RICO (called the Mayaguez Area in this survey) is in the western and northwestern part of Puerto Rico. It consists of 460,835 acres, which includes the 14,000 acres on Mona Island (fig. 1). Mona Island has a plateaulike surface that descends abruptly to the sea in cliffs 150 to 200 feet high. An area of about 500 acres in the southwestern corner is sandy.

The soil and water conservation districts within this survey area are the Oeste District, which includes Mona Island; the Noroeste and Culebrinas Districts, and the northern part of the Suroeste District.

EL AREA DE MAYAGÜEZ DEL OESTE DE PUERTO RICO está localizada en la parte oeste y noroeste de Puerto Rico. Consiste de 460,835 acres, que incluyen 14,000 acres en la Isla de Mona (fig. 1). La Isla de Mona tiene una superficie parecida a un altiplano, que desciende abruptamente hasta el mar en precipicios de 150 a 200 pies de altura. Un área de alrededor de 500 acres en la parte suroeste es arenosa.

Los Distritos de Conservación de Suelos y Agua comprendidos en el área de Mayagüez son el Oeste, que incluye la Isla de Mona, el Noroeste y el Culebrinas, y la parte norte del Distrito Suroeste.

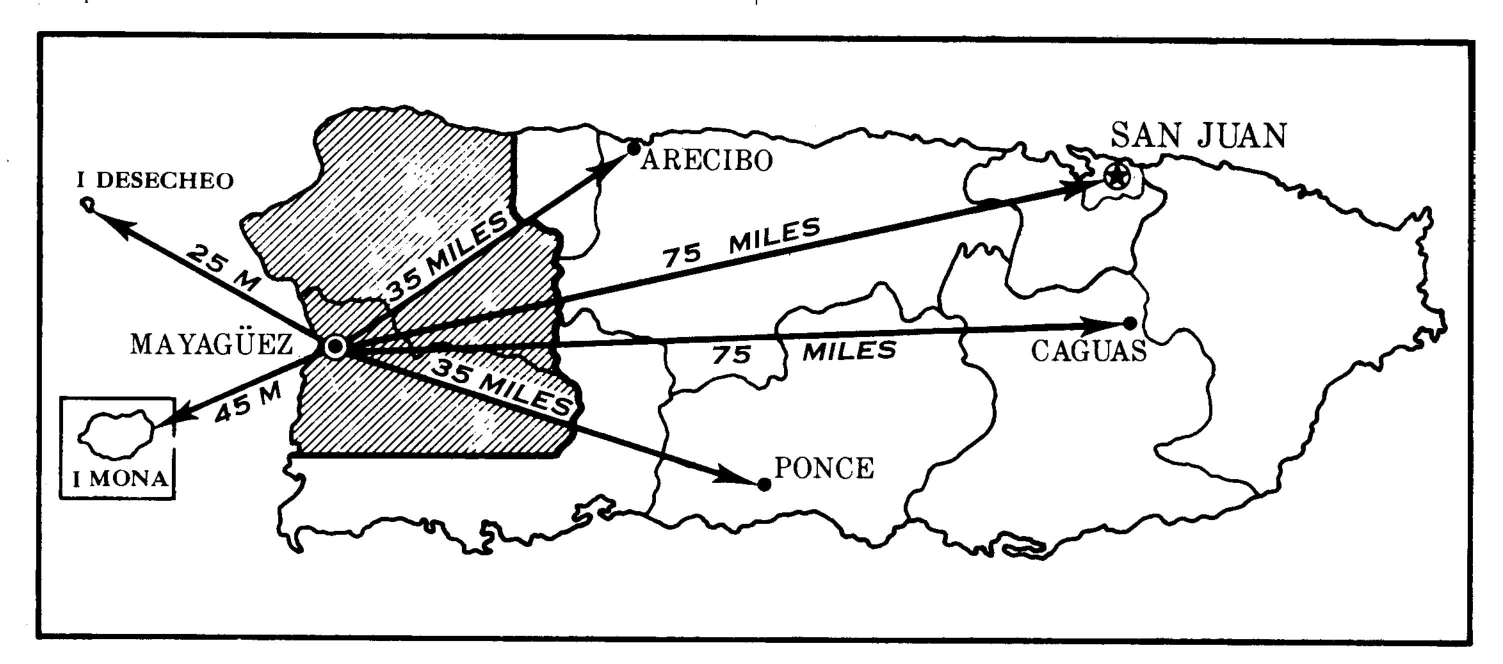


Figure 1.—Location of the Mayaguez Area in Puerto Rico.

***Figura 1.*—Ubicación del Area de Mayagüez en Puerto Rico.**

[1]The Soil Conservation Service wishes to acknowledge its appreciation to DR. JUAN COLÓM AVILÉS, Professor of Soil Science, College of Agricultural Science, University of Puerto Rico, Mayaguez, for his valuable help in translating this soil survey into Spanish.

[1]El Servicio de Conservación de Suelos quiere reconocer su agradecimiento a el DR. JUAN COLÓM AVILÉS, Profesor de Ciencia de Suelos, Colegio de Ciencia Agrícola, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, por su preciosa asistencia en la traducción de éste reconocimiento de los suelos en español.

How This Survey Was Made

Soil scientists made this survey to learn what kinds of soil are in the Mayaguez Area, where they are located, and how they can be used. The soil scientists went into the area knowing they were likely to find many soils they had already seen and perhaps some they had not. They observed the steepness, length, and shape of slopes, the size and speed of streams, the kinds of native plants or crops, the kinds of rock, and many facts about the soils. They dug many holes to expose soil profiles. A profile is the sequence of natural layers, or horizons, in a soil; it extends from the surface down into the parent material that has not been changed much by leaching or by the action of plant roots.

The soil scientists made comparisons among the profiles they studied, and they compared these profiles with those in areas nearby and in places more distant. They classified and named the soils according to nationwide, uniform procedures. The *soil series* and *soil phase* are the categories of soil classification most used in a local survey *(5)*.[2]

Soils that have profiles almost alike make up a soil series. Except for different texture in the surface layer, all the soils of one series have major horizons that are similar in thickness, arrangement, and other important characteristics. Each soil series is named for a town or other geographic feature near the place where a soil of that series was first observed and mapped. Aceitunas and Bejucos, for example, are the names of two soil series. All the soils having the same series name are essentially alike in those characteristics that affect their behavior in the undisturbed landscape.

Soils of one series can differ in texture of the surface layer and in slope, stoniness, or some other characteristic that affects use of the soils by man. On the basis of such differences, a soil series is divided into phases. The name of a soil phase indicates a feature that affects management. For example, Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded, is one of two phases of the Aceitunas series mapped in the Mayaguez Area.

After a guide for classifying and naming the soils had been worked out, the soil scientists drew the boundaries of the individual soils on aerial photographs. These photographs show woodlands, buildings, field borders, trees, and other details that help in drawing boundaries accurately. The soil map at the back of this publication was prepared from aerial photographs.

The areas shown on a soil map are called mapping units. On most maps detailed enough to be useful in planning the management of farms and fields, a mapping unit is nearly equivalent to a soil phase. It is not exactly equivalent, because it is not practical to show on such a map all the small, scattered bits of soil of some other kind that have been seen within an area that is dominantly of a recognized soil phase.

Some mapping units are made up of soils of different series, or of different phases within one series. One such kind of mapping unit shown on the soil map of the Mayaguez Area is the soil complex.

[2]Italic numbers in parentheses refer to Literature Cited, p. 296.

Como se Hizo este Catastro

Los científicos de suelos hicieron este catastro para conocer las clases de suelos que hay en el Area de Mayagüez, donde están situados y como pueden usarse. Los científicos de suelos fueron al area sabiendo que iban a encontrar muchos suelos que ya habían visto antes, y quizas algunos que no habían visto. Ellos observaron la inclinación, el largo, y la forma de las pendientes; el tamaño y la velocidad de los riachuelos y rios; las clases de plantas y cosechas; las clases de rocas; y muchos datos sobre los suelos. Ellos cavaron muchos hoyos para exponer los perfiles de los suelos. Un perfil es la secuencia de capas naturales, u horizontes en un suelo; se extiende desde la superficie hacia abajo, hasta el material padre que no ha sido muy alterado por la lixiviación o por la acción de la raices de las plantas.

Los científicos de suelos hicieron comparaciones entre los perfiles que estudiaban y también compararon estos perfiles con los de otras areas cercanas y más distantes. Ellos clasificaron y nombraron los suelos según procedimientos uniformes. La *serie de suelos* y las *fases de suelos* son las categorías de clasificación de suelos más usadas en este catastro (*5*).[2]

Suelos que tienen perfiles casi parecidos hacen una serie de suelos. Excepto por una textura diferente en la capa superficial, todos los suelos de una serie tienen horizontes que son similares en grosor, secuencia, y otros caracteristicas importantes. Cada serie de suelos se nombra por un pueblo u otra región geográfica cerca del sitio en que el suelo de esa serie fue observado y cartografiado por primera vez. Aceitunas y Bejucos, por ejemplo, son los nombres de dos series de suelos. Todos los suelos que tienen el mismo nombre de serie son esencialmente parecidos en todas las características que afectan su comportamiento en su estado natural.

Los suelos de una serie pueden tener diferentes texturas de la capa superficial e inclinaciones, pedregosidad, u otra característica que afecte el uso del suelo por el hombre. En base a estas diferencias, una serie de suelos se divide en fases. El nombre de una fase de suelo indica los rasgos que afectan el manejo. Por ejemplo, Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado, es una de las fases de la serie Aceitunas, cartografiada en el Area de Mayagüez.

Luego de haberse diseñado una guia para clasificar y nombrar los suelos, los científicos de suelos delinearon los límites de los suelos individuales, sobre fotografías aereas. Estas fotografías enseñan bosques, edificios, bordes de los predios, árboles, y otros detalles que ayudan a delinear los límites correctamente. El mapa de suelos en la parte posterior de esta publicación se preparó usando fotografías aereas.

Las áreas delineadas en este mapa de suelos se llaman unidades cartográficas. En la mayor parte de los mapas, que tienen detalles suficientes para usarse en el planeo y manejo de fincas y predios, una unidad cartográfica equivale a una fase de suelo. No es exactamente equivalente porque no es práctico enseñar en un mapa de esta escala todas las pequeñas areas de otras clases de suelos que existen dentro de la fase de suelo reconocida.

Algunas unidades cartográficas consisten de suelos de diferentes series o de diferentes fases de una serie. Algunas clases de estas unidades cartográficas en el mapa de suelos del Area de Mayagüez son los complejos de suelos.

[2]Los números en bastardillos y entre paréntesis se refieren a la literatura citada, pág. 296.

A soil complex consists of areas of two or more soils, so intermingled or so small in size that they cannot be shown separately on the soil map. Each area of a complex contains some of each of the two or more dominant soils, and the pattern and relative proportions are about the same in all areas. The name of a soil complex consists of the names of the dominant soils, joined by a hyphen. Matanzas-Limestone rock land complex, 0 to 5 percent slopes, is an example.

In most areas surveyed there are places where the soil material is so rocky, so shallow, or so reworked by man that it cannot be classified by soil series. These places are shown on the soil map and are described in the survey, but they are called land types and are given descriptive names. Levelled clayey land is a land type in the Mayaguez Area.

While a soil survey is in progress, soil scientists take soil samples needed for laboratory measurements and for engineering tests. Laboratory data from the same kinds of soil in other places are assembled. Data on yields of crops under defined practices are assembled from farm records and from field or plot experiments on the same kinds of soil. Yields under defined management are estimated for some of the soils.

But only part of a soil survey is done when the soils have been named, described, and delineated on the map, and the laboratory data and yield data have been assembled. The mass of detailed information then needs to be organized in such a way as to be readily useful to different groups of users, among them farmers, managers of woodland, and engineers.

On the basis of yield and practice tables and other data, the soil scientists set up trial groups. They test these groups by further study and by consultation with farmers, agronomists, engineers, and others. Then they adjust the groups according to the results of their studies and consultation. Thus, the groups that are finally evolved reflect up-to-date knowledge of the soils and their behavior under present methods of use and management.

General Soil Map

The general soil map at the back of this survey shows, in color, the soil associations in the Mayaguez Area. A soil association is a landscape that has a distinctive proportional pattern of soils. It normally consists of one or more major soils and several minor soils, and it is named for the major soils. The soils in one association may occur in another, but in a different pattern.

Un complejo de suelos consiste de areas de dos o más suelos, tan entremezclados o tan pequeños en tamaño que no pueden separarse en el mapa de suelos. Cada area de un complejo contiene dos o más suelos dominantes y el patrón y la proporción de los suelos es casi la misma en todas las areas. El nombre de un complejo de suelos consiste de los nombres de los suelos dominantes, unidas por un guion. El complejo Matanzas-Tierra roca caliza, 0 a 5 porciento de declive, es un ejemplo.

En muchas areas catastradas, hay sitios donde el material del suelo es tan rocoso, tan poco profundo, o tan alterado por el hombre, que no puede clasificarse como una serie de suelos. Estos sitios se enseñan en el mapa de suelos y se describen, pero se llaman tipos de tierra, y se les tiene nombres descriptivos. Tierra arcillosa nivelada es un tipo de tierra en el area de Mayagüez.

Cuando un catastro de suelos está en progreso, los científicos de suelos cojen muestras de suelos para determinaciones de laboratorio y para pruebas de ingenieria. Datos de laboratorios de las mismas clases de suelos tomadas en otros sitios se compilan. También se compilan datos de producción de cosechas obtenidas bajo prácticas definidas, de los records de las fincas o de experimentos de campos en las mismas clases de suelos. La producción bajo un manejo definido se estima para algunos suelos.

Solamente una parte del estudio de suelos esta hecha cuando los suelos se han nombrado, descrito y delineados en un mapa, y los datos de laboratorio y producción han sido completados. Toda esta información detallada tiene que ser organizada en cierta forma que sea util a los diferentes grupos de usuarios, entre ellos agricultores, silvicultores, e ingenieros.

En base a los datos de producción, prácticas y otra información, los científicos de suelos preparan una agrupación tentativa. Ellos ponen a prueba estas agrupaciones con más estudios y con consultas con agricultores, agrónomos, ingenieros, y otros. Ellos ajustan entonces estas agrupaciones de acuerdo con los resultados de sus estudios y consultas. Asi, las agrupaciones que finalmente se aceptan reflejan un conocimiento al día de los suelos y de su comportamiento bajo los medios actuales de uso y manejo.

Mapa General de los Suelos

El mapa general de suelos en la parte posterior de esta publicación demuestra, en colores, las asociaciones de suelos del area de Mayagüez. Una asociación de suelos es un paisaje que tiene un patron proporcional distintivo de suelos. Normalmente consiste de uno o más suelos principales, y unos cuantos suelos menores, y se nombra por los suelos principales. Los suelos de una asociación pueden ocurrir en otra, pero en patrones diferentes.

A map showing soil associations is useful to people who want a general idea of the soils in an area, who want to compare different parts of an area, or who want to know the location of large tracts that are suitable for a certain kind of land use. Such a map is a useful general guide in managing a watershed, a wooded tract, or a wildlife area, or in planning engineering works, recreational facilities, and community developments. It is not a suitable map for planning the management of a farm or field, or for selecting the exact location of a road, building, or similar structure, because the soils in any one association ordinarily differ in slope, depth, stoniness, drainage, and other characteristics that affect their management.

The ten soil associations in the Mayaguez Area are discussed in the following pages. Two of these associations are on the Coastal Plains, two are on the limestone uplands, one is on the flood plains, and the others are on the volcanic rock uplands.

Associations of the Coastal Plains

Two of the soil associations in the Mayaguez Area are on the Coastal Plains. These plains are on the north side of the island where the elevation ranges from sea level to 30 meters above sea level, the topography is relatively smooth, and rainfall averages about 60 inches. This area is used mainly for commercial farming. The topography and soil patterns are suited to highly developed and intensive farming.

1. Bejucos-Jobos association

Strongly leached soils that have a tight, dominantly clayey subsoil

This association is in the northern part of the survey area on the Coastal Plains and adjacent to the Atlantic Ocean. It is characterized by uniform, nearly level to rolling terrain and a lack of intermittent streams. Some of the soils are at elevations only slightly higher than sea level. The larger area of this association is bordered, in the south, by fine-textured soils derived from limestone.

This association makes up about 2 percent of the survey area. It is about 35 percent soils of the Bejucos series and 32 percent soils of the Jobos series. The rest consists of minor soils.

The major soils of this association are well drained and strongly acid. The Bejucos soils have a dark yellowish-brown, moderately coarse textured surface layer and a subsoil that is dominantly fine textured and mottled below a depth of about 37 inches. The Jobos soils have a dark grayish-brown, coarse-textured surface layer and a thick, mottled, red and strong-brown, compact, fine-textured subsoil.

The minor soils are of the Catano, Espinal, Guerrero, Maleza, and Rio Lajas series.

Most of this association is used for pasture, crops grown for use on the farm, sugarcane, and such tree crops as coconuts and citrus. A large acreage is used for pangolagrass, vegetables, and other crops, but some is used for irrigated crops.

Un mapa de asociaciones de suelos es util a las personas que quieren tener una idea general de los suelos de un area, que quieren comparar las diferentes partes de un area, o que quieren saber la localización de grandes extensiones que se adapten a cierta clase de uso de la tierra. Un mapa así es útil para manejar una cuenca hidrográfica, una extensión de bosques, un area de vida silvestre, o para planificar trabajos de ingenieria, facilidades de recreación y desarrollos comunales. No es un mapa adecuado para planear el menejo de una finca, predio, o para seleccionar la localización exacta de una carretera, edificio o estructura similar, porque los suelos de una asociación casi siempre difieren en declive, profundidad, pedregosidad, desagüe y otras características que afectan su manejo.

Diez asociaciones de suelos en el Area de Mayagüez se discuten en las próximas páginas. Dos de estas asociaciones están en los llanos costaneros, dos están en las alturas calizas, una en los llanos inundables, y las otras en las alturas volcánicas.

Asociaciones de los Llanos Costaneros

Dos de las asociaciones de suelos en el Area de Mayagüez están en los llanos costaneros. Estos llanos están en la parte norte de la isla, donde la elevación varía desde el nivel del mar, hasta 30 metros sobre el nivel del mar; la topografía es relativamente lisa, y el promedio de lluvia es alrededor de 60 pulgadas. Esta area se usa mayormente para fines comerciales. La topografía y los suelos de este sector se prestan para una agricultura altamente especializada.

1. Asociación Bejucos-Jobos

Suelos fuertemente lavados que tienen subsuelos compactos y arcillosos

Esta asociación está en la parte norte del area en los llanos costaneros y adyacente al Océano Atlántico. Se caracteriza por su terreno uniforme, casi llano a ondulante, y por la ausencia de riachuelos. Algunos de los suelos están a elevaciones ligeramente más altas que el nivel del mar. El area mayor de esta asociación colinda en el sur con los suelos arcillosos formados sobre roca caliza.

Esta asociación comprende como 2 porciento del area. Consiste de alrededor de 35 porciento de los suelos de la serie Bejucos y 32 porciento de suelos de la serie Jobos. El resto la componen suelos secundarios.

Los suelos principales de esta asociación tienen buen desagüe y son fuertemente ácidos. Los suelos Bejucos tienen una capa superficial que es parda oscura amarillosa, de textura moderadamente gruesa, y un subsuelo de textura fina y con moteo a una profundidad de 37 pulgadas. Los suelos Jobos tienen una capa superficial parda oscura grisosa, con textura gruesa y un subsuelo grueso, moteado, pardo, compacto y arcilloso.

Los suelos secundarios son de las series Cataño, Espinal, Guerrero, Maleza, y Rio Lajas. La mayor parte de esta asociación se usa para pastos, cosechas para el uso de la finca, caña de azucar, y para cocos y frutas citrosas. Un gran cuerdaje se usa para yerba Pangola, vegetales y otras cosechas, pero algún cuerdaje se usa para cosechas con riego.

Although sufficient in quantity for abundant growth of vegetation, the rainfall is so unevenly distributed that plants are damaged by lack of water. Furrow irrigation is not feasible, because the soils have a sandy surface layer. Sprinkler irrigation is suitable, and frequent applications of irrigation water are desirable. The many good roads crossing this association facilitate the use of the soils for crops. Much of this association is in large landholdings.

2. Coto-Aceitunas association

Slightly leached and strongly leached porous soils that are dominantly clayey throughout

This association consists of nearly level to sloping soils in valleys and on foot slopes of the limestone hills. It is adjacent to the Atlantic Ocean on the west and to the limestone uplands on the south.

This association makes up about 8 percent of the survey area. It is about 35 percent soils of the Coto series and 9 percent soils of the Aceitunas series. The rest consists of minor soils and areas of Limestone outcrop.

The major soils of this association are deep, gently sloping to sloping, well drained, and moderately permeable. They are underlain by hard, fragmented limestone. The Coto soils are reddish brown, slightly acid, and fine textured. The Aceitunas soils are dark reddish brown, fine textured and moderately fine textured, and very strongly acid. They are on the foot slopes of the limestone hills.

The minor soils are of the Cotito, Matanzas, San German, and Tanama series.

Most of this association is used for many kinds of crops because the good roads crossing it facilitate this use. A large acreage is used for sugarcane, and about 10 percent is used for irrigated crops. A large number of crops are grown, with or without irrigation, for use on the farm. A large acreage is in pangolagrass and other tame grasses and is used for pasture. Some areas that were formerly used for sugarcane are now used for dairy farms. Many areas that were cultivated for many years are now used as sites for residential and industrial development as a result of the rapidly expanding economy. These soils have only a slight degree of limitation for nonfarm uses.

Plants are damaged by the lack of water during the long periods of drought caused by the uneven distribution of rainfall during the year. Both the furrow method and the sprinkler method of irrigation are used.

Associations of the Limestone Uplands

Two of the associations in the Mayaguez Area are in the limestone uplands. These uplands are in the northern part of the survey area but south of the Coastal Plains. The elevation ranges from sea level to about 500 meters above sea level. Rainfall averages about 60 inches. The dominant feature is karst topography, but there are also haystack hills and inner valleys. Sinkholes provide most of the drainage. These associations are used for mixed farming. The hilly side slopes are used for permanent grass and trees.

Aunque la lluvia es suficiente para el crecimiento de las plantas, existe una distribución tan irregular, que las plantas sufren daño por falta de agua. El regadio por surcos no es factible, debido a la naturaleza arenosa de la capa superficial. Se adapta el riego por surtidores y son deseables las aplicaciones frecuentas de agua de riego. Se facilita el uso de los suelos para cosechas, debido a los muchos caminos que cruzan esta asociación. Gran parte de esta asociación está en fincas grandes.

2. Asociacion Coto-Aceitunas

Suelos ligera a fuertemente lavados, porosos y arcillosos en toda su profundidad

Esta asociación se encuentra en terrenos casi llanos a poco inclinados, en valles y faldas de los cerros calizos. Al sur le rodea las alturas de calizas, y al oeste el Océano Atlántico.

Esta asociación alcanza alrededor del 8 porciento del area catastrada. Los suelos Coto contribuyen en el 35 porciento de la asociación. Los suelos Aceitunas contribuyen el 9 porciento. El resto lo integran otros suelos secundarios.

Los principales suelos de esta asociación son profundos, suavemente inclinados a moderadamente inclinados, de buen desagüe, y moderadamente permeables, y yacen sobre roca caliza fragmentada y dura. Los suelos Coto son pardo-rojizos, ligeramente ácidos, y de textura fina. Los suelos Aceitunas son pardo rojizos oscuros, de textura fina, a moderadamente fina, y bien fuertemente ácidos. Se encuentran en la falda de los cerros calizos.

Los suelos secundarios son de las series Cotito, Matanzas, San German, y Tanamá.

Esta asociación se usa para una gran variedad de cosechas. La proximidad a buenas carreteras facilita este uso. Un cuerdaje considerable está sembrado en caña de azucar, y cerca del 10 porciento del area está bajo riego. Muchas cosechas se siembran con o sin riego para el uso de la finca. Un cuerdaje considerable está sembrado de yerba Pangola y yerbas de corte y pastoreo. Algunas areas que se usaron en el pasado para caña de azucar, ahora se usan para industrias lecheras. Muchas areas que por muchos años se dedicaron a la agricultura se han convertido ahora en areas residenciales o en lotes industriales, debido al auge económico. Estos suelos tienen limitaciones ligeras para usos no agrícolas.

Debido a la distribución irregular de la lluvia anual, pueden sobrevenir carestías de aguas asequible para las plantas durante periodos prolongados de sequía. Se emplea tanto el riego por surcos como el de surtidores.

Asociaciones de las Alturas Calizas

Existen dos asociaciones en las alturas calizas. Las alturas calizas se encuentran en la parte norte del area catastrada, pero al sur de los llanos costaneros. La elevación varía desde el nivel del mar hasta 500 metros. La lluvia promedio es de 60 pulgadas. Domina la topografía cárstica, pero también hay cerros de mogotes y valles entre estos. Los desagües vierten mayormente en sumideros naturales. Esta es una area de agricultura mixta. Las laderas de las colinas están en vegetación permanente de gramineas y árboles.

3. Colinas-Soller association

Shallow and moderately deep, porous, loamy and clayey soils and numerous limestone outcrops

This association consists of sloping to steep soils on low, rolling and steep hills that have rounded tops. Many coarse fragments are on the surface of some of the soils.

This association makes up about 12 percent of the survey area. It is about 24 percent soils of the Colinas series and 23 percent soils of the Soller series. The rest consists of minor soils and areas of Limestone outcrop.

The major soils of this association are well drained and are underlain by limestone. The Colinas soils are steeper than the other soils in this association. They are dark brown, calareous, and moderately fine textured. The Soller soils are shallow, very dark gray, moderately alkaline to neutral, moderately permeable, fine-textured soils that are underlain by hard limestone.

The minor soils are those of the Camaguey, Cidral, Juncal, Moca, and Naranjo series.

This association is used for many kinds of crops. Large areas are in brushy forests, especially the steeper areas. Sugarcane is grown on the lower slopes. A small acreage is used for crops grown for use on the farm. Large areas are in pasture that consists mainly of native grasses, and there are some dairy farms. A small acreage is in pangolagrass.

The sugarcane is heavily fertilized, but little or no fertilizer is used on crops grown for farm use. Many good farm roads, as well as other good roads, cross this association. Rainfall is generally high and is well distributed throughout the year.

3. Asociacion Colinas-Soller

Suelos somerosos y moderadamente profundos, porosos, lómicos y arcillosos, con numerosos peñascos aflorantes

Esta asociación se encuentra en terrenos ondulantes a riscosos, y en colinas riscosas, con cimas redondas. Muchos fragmentos rocosos están sobre la superficie de algunos de estos suelos.

La asociación ocupa aproximadamente el 12 porciento del area. Los suelos Colinas cubren cerca del 24 porciento del area, y los suelos Soller comprenden alrededor del 23 porciento de la asociación. El porcentage restante corresponde a suelos menores y a la caliza aflorante.

Los principales suelos de esta asociación yacen sobre roca caliza, y son bien desaguados. Los suelos Colinas ocupan las pendientes mas riscosas de la asociación. Son pardo oscuros, calcareos y de textura moderadamente fina. Los suelos Soller son poco profundos, gris bien oscuro, moderadamente alcalinos a neutrales, moderadamente permeables, de textura fina y yacen sobre roca caliza dura.

Los suelos menores son de las series Camaguey, Cidral, Juncal, Moca, y Naranjo.

Esta asociación se usa para un gran número de cosechas. Grandes extensiones estan ocupadas por bosques breñosos, especialmente en las laderas más riscosas. En las pendientes más llevaderas se siembra caña de azucar, y algunas cosechas para el uso en la finca se siembran en menor escala. Grandes porciones están dedicadas a pastos espontáneos y se han establecido algunas fincas de ganado lechero. Un cuerdaje reducido está sembrado en yerba Pangola.

La caña de azucar se abona fuertemente, pero las cosechas para el uso de la finca reciben poca o ninguna fertilización. El area está bien nutrida de buenas carreteras, al igual que buenos caminos empedrados. La lluvia anual es generalmente abundante y uniformemente distribuida.

4. Limestone outcrop-San Sebastian association

Limestone outcrops and moderately deep, steep and very steep, porous, gravelly, clayey soils

This association extends across the survey area in an east-west direction. It consists of steep and very steep soils on brushy mountain side slopes and gently to strongly sloping soils on the foot slopes and in the narrow valleys between the mountain side slopes. Precipitous slopes are common. The soils are characterized by many outcrops and by rocks, cobblestones, and gravel on the surface. Drainageways are short and lead mainly to subterranean channels. Few rivers and streams cross this association.

This association makes up about 8 percent of the survey area. It is about 68 percent Limestone outcrop and 20 percent soils of the San Sebastian series. The rest consists of minor soils.

Limestone outcrop is generally steep and precipitous. This outcrop covers 75 percent or more of the surface. The areas not covered by outcrops consist of soil that is only 2 to 5 inches thick over hard limestone. The San Sebastian soils are on side slopes. They are steep to very steep, moderately deep, dark brown, calcareous, and fine textured. They have many pebbles throughout the profile.

4. Asociación Roca caliza aflorante-San Sebastián

Afloraciones de roca caliza y suelos moderadamente profundos, riscosos y muy riscosos, porosos y cascajo arcillosos

La asociación se extiende de este a oeste, en el area catastrada. En ella hay suelos riscosos a muy riscosos, en laderas de montañas breñosas, que a veces descienden a faldas con declives que varían de ligeros a escarpados, y con valles estrechos intercalados. Pendientes de precipicios son comunes en esta asociación. Los suelos de esta asociación se caracterizan por la alta frecuencia de afloraciones rocosas, rocas, guijarros y cascajos en la superficie. Los cauces de desagüe natural son cortos y desembocan mayormente en canales subterraneos. Muy pocos ríos y riachuelos atraviesan esta asociación.

La asociación comprende el 8 porciento del area total catastrada. La roca caliza aflorante cubre aproximadamente 68 porciento del cuerdaje, y los suelos San Sebastián alrededor del 20 porciento. El resto corresponde a los suelos secundarios.

La roca caliza aflorante generalmente ocupa pendientes riscosas y de precipicios. Este paraje consiste de areas cubiertas de afloraciones rocosas en un 75 porciento o más. Las areas sin afloraciónes consisten de una capa de 2 a 5 pulgadas de suelo sobre roca caliza dura. Los suelos San Sebastián están en laderas riscosas a escarpadas, son moderadamente profundos, pardo oscuros, calcareos y de textura fina. Contienen bastante cascajos por todo el perfil.

The minor soils are of the Aceitunas, Cotito, Coto, Matanzas, and Tanama series.

This association has been in brushy forest and brushy pasture for many years. Small patches in the moderately steep areas are cultivated occasionally. Some of the foot slopes and the narrow valleys between the steep hills are used for crops grown for use on the farm, some are used for native pasture, and others, near the highways, are used for sugarcane.

Most of the soils have little or no farming value because they are steep and shallow to bedrock. Most areas are inaccessible, and those that do have foot trails also have large amounts of rocks that make walking difficult. The soils on the foot slopes and in the narrow valleys between the steep hills are more useful than those in other areas. Rainfall is generally high throughout the area and is well distributed throughout the year. Few highways and few farm roads cross this association. Laying out and constructing highways and roads are costly.

Los suelos secundarios pertenecen a las series Aceitunas, Cotito, Coto, Matanzas, y Tanamá.

Los suelos de esta asociación han estado por muchos años bajo bosques y pastos breñosos. Predios pequeños en las areas moderadamente riscosas se cultivan ocasionalmente. Algunas de las faldas y valles estrechos entre las montañas se usan para cosechas que se utilizan en la finca, otros se usan para pastos espontáneos y los que están próximos a las carreteras se siembran en caña de azucar.

La mayoría de los suelos tienen muy poco o ningun valor agrícola, por su declive riscoso y por ser poco profundos a la roca. La mayor parte de las areas son inaccesibles, y aquellos que tienen veredas tienen gran cantidad de rocas que hacen muy dificil caminarlos. Los suelos de las faldas y de los valles estrechos son más utiles que los de otras areas. La lluvia es generalmente alta en todo el area y está uniformemente distribuida en todo el año. Muy pocas carreteras y caminos de piedra existen en el area. Por otra parte, el diseño y construcción de carreteras resulta costoso en ésta area.

Associations of the Flood Plains

Only one association is on the flood plains. It occupies the large flood plains of rivers that flow directly to the sea. In these areas the elevation is only a few meters above sea level and rainfall ranges from 80 to 100 inches. Most of the flood plains are used for commercial farming, mainly sugarcane production.

5. Coloso-Toa association

Nearly level, porous soils that are loamy throughout

This association consists of nearly level soils along the larger rivers and streams of the survey area. It is characterized by nearly level relief and scattered ponded areas. The three larger areas are on the flood plains of the three main rivers. Most areas are flooded frequently and are subject to deposition of sediments. The soils formed in sediment derived from hills underlain by volcanic rocks and limestone.

This association makes up about 8 percent of the survey area. It is about 29 percent soils of the Coloso series and 20 percent soils of the Toa series. The rest consists of minor soils.

The major soils of this association are generally between coarser textured soils that are adjacent to the riverbanks and the finer textured, poorly drained soils that are farther from the banks. They are deep, dark brown, slightly acid to medium acid, and moderately fine textured. They are well supplied with plant nutrients and organic matter. The Coloso soils are somewhat poorly drained. They are somewhat easily worked. The Toa soils are moderately well drained. They are easily worked.

The minor soils are of the Bajura, Corcega, Dique, Santoni, and Talante series.

This association has been used for sugarcane for many years, and it is well suited to this use. Some undrained areas are used for grazing during periods of the year when the water table is not at the surface and there is no hazard of flooding.

Asociaciones de los Llanos Inundables

Existe solo una asociación en los llanos inundables. Esta asociación ocupa planicies extensivas a lo largo de los ríos que desembocan directamente en el mar. Su elevación es escasamente algunos metros sobre el nivel del mar, y la lluvia varía entre 80 y 100 pulgadas. La mayor parte del area se dedica a la operación agrícola comerical, especialmente la caña de azucar.

5. Asociación Coloso-Toa

Suelos casi nivelados y porosos que son lomicos en toda su profundidad

Esta asociación consiste de suelos casi nivelados, a lo largo de los ríos y riachuelos del area catastrada. La fisiografía es de llanuras casi niveladas, con areas bajas, en charcos ocasionales. Las tres porciones principales de esta asociación están úbicadas a lo largo de las tres principales llanuras de ríos inundables. La mayor parte de las areas son susceptibles de inundaciones y sedimentación. Los suelos se formaron mediante la acumulación de sedimentos arrastrados por el agua proveniente de las montañas volcánicas y calizas circundantes.

La asociación comprende 8 porciento del area catastrada. Los suelos Coloso comprenden apróximadamente el 29 porciento, y los suelos Toa alcanzan alrededor del 20 porciento. El area restante la integran los suelos secundarios.

Los principales suelos de esta asociación se hallan generalmente entre los suelos de textura más liviana que radican adyacentes a las riberas de los rios, asi como entre los más pesados y pobremente desaguados, que radican a la mayor distancia de la ribera. Son profundos, pardo-oscuros, ligeramente ácidos a moderadamente ácidos, y de textura moderadamente fina. Contienen nutrientes y materia orgánica a un nivel adecuado. Los suelos Coloso son algo mal desaguados, y facil de labrar. Los suelos secundarios de esta asociación son de las series Bajura, Córcega, Dique, Santoni y Talante.

Esta asociación se ha usado para caña de azúcar por muchos años, y se adapta bien para este uso. Algunas areas no desaguadas se usan para pastoreo durante la época del año en que el nivel freático no se halla sobre la superficie, ni existe el peligro de inundaciones.

The large areas that have been adequately drained are moderately suited to well suited to crops. The control of frequent damaging floods is the most serious problem for landowners in this association. Rainfall is generally high, and irrigation is not necessary in most areas. Many good highways and farm roads cross this association. Some areas have been filled or leveled at high cost and are used as sites for residential, commercial, or industrial development. The rapid expansion of the economy, the increase in industrial development, and the consequent expansion of the cities have raised considerably the value of the soils.

Associations of the Volcanic Rock Uplands

Five of the associations in the Mayaquez Area are in the volcanic rock uplands. These uplands occupy roughly the southern two-thirds of the survey area. They are the western extension of the mountain range that crosses the island in an east-west direction. The elevation ranges from sea level to about 1,000 meters above sea level. The topography is rugged and characterized by narrow ridgetops, steep side slopes, and well-defined drainage patterns. Rainfall ranges from less than 30 inches in the south to about 120 inches at the higher elevations and on north-facing slopes. These areas are used mainly for crops grown for use on the farm, for commercial pasture, and for some shade-grown coffee at the higher elevations.

6. Voladora-Moca association

Strongly leached, clayey, slightly sticky and plastic soils underlain by rock at a depth of more than 60 inches; in a very humid climate

This association is made up of a diversity of landforms. It includes gently sloping to steep soils on long foot slopes and low, rolling and rugged steep hills that have narrow ridges. It is dissected by a large number of intermittent streams.

This association makes up about 4 percent of the survey area. It is about 34 percent soils of the Voladora series and 15 percent soils of the Moca series. The rest consists of minor soils.

The major soils of this association are acid and fine textured. The Voladora soils are well drained, and dark reddish brown. They are underlain by gravel or cobblestones. The Moca soils are moderately well drained and dark brown. They have a mottled subsoil that has moderately slow permeability.

The minor soils are of the Catano, Lares, Mucara, and Plata series.

Many of the lower slopes in this association are used for crops that are grown for use on the farm. Sugarcane has been grown on a large acreage. Some areas are used for native pasture, which has low carrying capacity. A large acreage, especially in the steeper areas, is in brushy forest. There are some coffee plantations.

Large amounts of fertilizer are used in growing sugarcane and crops for use on the farm. Lime is not generally used. Most coffee plantations are difficult to cultivate, and most of the coffee trees are too old. Some highways and good farm roads cross this association. Rainfall is generally high and well distributed throughout the year. Irrigation is not necessary.

Areas extensivas, adecuadamente reclamadas en desagüe, se adaptan a la siembra de cosechas. El problema más serio que sufren los propietarios es el control de las frecuentes y desastrosas inundaciones. La lluvia es generalmente alta, y no hace falta el riego en la mayoria de las areas. Abundan carreteras y caminos en esta asociación. Se han rellenado y nivelado algunas areas a un alto costo y luego se han usado para fines residenciales, comerciales o industriales. La rápida expansión de la economía, y el auge en el fomento industrial, y la concurrente expansión urbana han provocado un incremento considerable al precio de estas tierras.

Asociaciones de las Alturas Volcánicas

Existen cinco asociaciones en las alturas volcánicas, en el area de Mayagüez. Las alturas volcánicas ocupan cerca de dos-terceras partes del area catastrada. Son la extensión occidental de la cordillera central de montañas que biseca la isla en una dirección de este-oeste. Su elevación varía desde el nivel del mar, hasta 1,000 metros sobre el nivel del mar. Su topografía es corrugada y se caracteriza por cumbres estrechas, laderas riscosas y vertientes bien definidas. La lluvia varía de menos de 30 pulgadas en el sur, a cerca de 120 pulgadas en las elevaciones más altas en el norte de la cordillera. Estas areas se emplean principalmente en cosechas para el uso de la finca, para pastoreo comercial, así como algún café, bajo sombra, en las elevaciones más altas.

6. Asociación Voladora-Moca

Suelos fuertemente lavados, arcillosos, ligeramente pegajosos y plásticos, con roca subjacente a más de 60 pulgadas, en un clima muy húmedo.

Esta asociación consiste de diferentes formas geomórficas. Incluye suelos ligeramente inclinados a escarpados, en faldas de laderas alargadas, en alomados bajos y en cerros escarpados, que tienen cimas estrechas. Numerosos riachuelos intermitentes intercalan el area.

Esta asociación alcanza el 4 porciento del area total catastrada. Los suelos Voladora alcanzan aproximadamente el 34 porciento. Los suelos Moca comprenden el 15 porciento. El area restante la componen los suelos secundarios.

Los suelos principales de esta asociación son ácidos y de textura fina. Los suelos Voladora son bien desaguados, y pardo-rojo oscuros. Descansan sobre cascajos o guijarros. Los suelos Moca son moderadamente bien desaguados y pardo oscuros. Tienen un subsuelo moteado que tiene una permeabilidad moderadamente lenta.

Los suelos secundarios están en las series Cataño, Lares, Múcara, y Plata.

Muchas de las pendientes más bajas se han cultivado en cosechas para uso en la finca. La caña de azucar se cultiva en gran parte del cuerdaje. Algunas areas se usan para pastos espontáneos que tienen una baja capacidad de pastoreo. Una porción considerable del area, especialmente la de las más riscosas, se hallan en bosques breñosos. El area comprende algunas plantaciones de café.

Grandes cantidades de abono se aplican a la caña de azúcar y a las cosechas que se usan en la finca. Comúnmente no se aplica cal. Es dificil cultivar la mayoría de las siembras de café, y una gran parte de los arbustos de café son muy viejos. Algunas carreteras y caminos de finca atraviesan por ésta asociación. La lluvia es generalmente abundante y bien distribuída a través del año. El regadío no es necesario.

7. Caguabo-Mucara association

Slightly leached, loamy and clayey, sticky and plastic soils underlain by hard or weathered rock at a depth of less than 30 inches; in a humid climate

This association consists of sloping to steep soils on low, rounded hills and steep mountains that have narrow ridgetops. It is highly dissected by many intermittent streams. Most of the soils are moderately steep to steep and occur on hills dissected by numerous V-shaped drainageways.

This association makes up about 16 percent of the survey area. It is about 35 percent soils of the Caguabo series and 30 percent soils of the Mucara series. The rest consists of minor soils.

The major soils of this association are well drained and moderately permeable. The Caguabo soils are shallow, dark grayish brown, and moderately fine textured, They are underlain by volcanic rock at a depth of 8 to 20 inches. The Mucara soils are very dark grayish brown and fine textured. They are underlain by volcanic rock at a depth of 20 to 36 inches.

The minor soils are of the Anones, Consumo, Humatas, Malaya, Maresua, and Quebrada series. Serpentinite outcrop occupies the steeper areas.

Many of the soils, even steep ones, are used for clean-cultivated crops, and left idle in low brush for several years following one or two crops. On some of the smoother slopes, sugarcane is grown, and on the lower slopes many kinds of crops are grown for use on the farm. A large acreage is in brushy pasture that has low carrying capacity. Some areas are in brushy forest. A few areas are used for guineagrass and pangolagrass, and other areas are used for pajongrass.

Cultivation is done by hand. Runoff is rapid, and much of the surface layer has been lost through erosion as a result of improper use and management. The soils are fertile. Sugarcane is heavily fertilized, but crops grown for use on the farm are seldom fertilized. Rainfall is adequate in most areas, but plants are damaged by lack of available water during the droughty period from December to February when runoff is rapid. Irrigation is not feasible. A few highways and some farm roads cross this association. The cost of laying out and constructing roads is high because the soils are steep and shallow to hard rock.

7. Asociación Caguabo-Múcara

Suelos ligeramente lavados, lómicos y arcillosos, pegajosos y plásticos, que tienen roca dura a meteorizada a menos de 30 pulgadas de profundidad, en un clima húmedo

Esta asociación ocupa terrenos con declives llevaderos a escarpados, en cerrillos redondeados y montañas escarpadas, que tienen cimas estrechas. Esta asociación esta intercalada por muchos cauces intermitentes. La mayoría de los suelos existen en cerros con pendientes moderadamente riscosas a riscosas y numerosos cauces de desagues en forma de V, intercalan todo el area.

La asociación ocupa aproximadamente el 16 porciento del area estudiada. Los suelos Caguabo ocupan alrededor del 35 porciento del cuerdaje. Los suelos Múcara comprenden el 30 porciento. La fracción restante corresponde a los suelos secundarios.

Los suelos principales de esta asociación tienen buen desagüe y son moderadamente permeables. Los suelos Caguabo son poco profundos, pardo-grisaceo oscuros, y con textura moderadamente fina. Tienen roca volcánica a produndidad de 8 a 20 pulgadas. Los suelos Múcara son pardo grisaceo muy oscuros, y con textura fina. Tienen roca volcánica a una profundidad de 20 a 36 pulgadas.

Los suelos secundarios son de las series Anones, Consumo, Humatas, Malaya, Maresúa, y Quebrada. La serpentinita aflorante ocupa los declives más riscosos.

Gran parte de estos suelos, aún los más riscosos, se han sembrado en cosechas de cultivo limpio y luego de una o dos cosechas, se abandonan cubiertos de maleza, por varios años. En los declives más llevaderos se siembra caña de azucar y también cosechas para el uso en la finca. Un cuerdaje considerable se dedica a pastos breñosos, con una capacidad de pastoreo muy baja. Algunas areas se encuentran en bosques breñosos. Pocas areas se han sembrado en yerba Guinea y en Pangola, y aun otros se encuentran en yerba Pajón.

El cultivo se hace a mano. El escurrimiento es rápido, y gran parte del suelo superficial se pierde por erosión, como el resultado de uso y manejo impropio. Los suelos son fértiles. La caña de azucar se abona intensivamente, pero las cosechas para el uso en la finca raramente se abonan. A pesar de que llueve bastante en la mayor parte de las areas, las plantas sufren por carestía de agua accesible durante el periodo seco de diciembre a febrero, cuando el escurrimiento es rápido. El riego no es factible. Existen buenas carreteras y caminos a través de esta asociación. Es costoso el diseño y construcción de carreteras debido al declive escarpado y lo cercano de la superficie a la roca viva.

8. Consumo-Humatas association

Strongly leached, clayey, sticky and plastic soils underlain by thick layers of weathered rock; in a very humid climate

This association consists of strongly sloping to steep soils on long side slopes and rounded hilltops in the center of the survey area. Most of the soils are steep and occur on hills dissected by drainageways. Many large streams and rivers cross this association.

This association makes up 38 percent of the survey area. It is about 37 percent soils of the Consumo series and 19 percent soils of the Humatas series. The rest consists of minor soils.

8. Asociación Consumo-Humatas

Suelos fuertemente lavados, arcillosos, pegajosos y plásticos que yacen sobre gruesas capas de roca meteorizada, en un clima muy húmedo.

Esta asociación está en el centro del area catastrada, ocupando terrenos fuertemente inclinados a riscosos, en declives alargados y cerros redondeados. Casi todos los suelos de esta asociación ocurren en colinas riscosas, divididas entre si por cauces de desagüe. Muchos ríos y riachuelos atraviesan el area de esta asociación.

La asociación alcanza el 38 porciento del area catastrada. Los suelos Consumo ocupan aproximadamente el 37 porciento. Los suelos Humatas cubren el 19 porciento. La fracción restante corresponde a los suelos secundarios.

The major soils of this association are well drained, acid, moderately permeable, and fine textured. They are underlain by a thick layer of weathered volcanic rock that, in most places, is at a depth of more than 6 feet. This weathered rock has variegated colors and is generally coarser textured than the overlying layers. The Consumo soils have a reddish-brown surface layer and a thin red subsoil. The Humatas soils have a dark-brown surface layer and a thick reddish subsoil.

The minor soils are of the Anones, Caguabo, Cuchillas, Daguey, Los Guineos, Morado, and Mucara series.

The steeper areas are used for coffee, bananas, and oranges. Many areas are in brushy forest and brushy pasture. Large farms that were in coffee for many years have been abandoned because of the poor growth of the crop, difficulties in cultivation, and lack of coffee pickers. A large acreage is in native pasture, which has low carrying capacity. There are some small dairy farms, but on most of these the production of milk is low.

The soils of this association have been cultivated intensively, even where steep and erodible. Runoff is rapid, and much of the surface layer has been lost through erosion. The cultivated crops respond well to heavy applications of fertilizer. Lime is seldom used. There is little or no income from brushy forest and brushy pasture. Little or no attempt has been made to improve native pastures. Rainfall is generally high and is well distributed throughout the year. Some highways and farm roads cross this association, but the cost of laying out and constructing highways and farm roads is high because of the steepness.

9. Nipe-Rosario association

Very strongly leached, clayey, nonsticky and plastic soils underlain by hard or weathered rock at a depth of more than 20 inches; in a very humid climate

This association consists of gently sloping soils on mesa-like terrain and moderately steep to steep soils on side slopes and mountain ridges. These soils are characterized by an extremely weathered profile and by uniformly dark-red color. They have a very high content of iron oxide that stains hands and clothes and is very difficult to wash out. Some of the more gently sloping soils have been cultivated and have an indurated surface.

This association makes up about 1 percent of the survey area. It is about 50 percent Nipe soils and 45 percent Rosario soils. The rest consists of minor soils.

The major soils in this association are well drained, acid, and fine textured. They are underlain by serpentinite rock. Generally, the Nipe soils are more gently sloping than the Rosario soils. They are in tablelike positions where there is little or no dissection by drainageways. They are deep, mainly at a depth of more than 8 feet to serpentinite rock. Generally, the Rosario soils are steeper than the Nipe soils. They are on side slopes that are strongly dissected by drainageways. They are moderately deep to serpentinite, which is mainly at a depth of 20 to 40 inches.

The minor soils are of the Delicias and Santa Marta series and Serpentinite outcrop.

Los suelos principales de esta asociación tienen buen desagüe, son ácidos, tienen permeabilidad moderada y textura fina. Yacen sobre gruesas capas de roca volcánica meteorizada, que en la mayoria de los casos subyacen a más de 6 pies de profundidad. La roca volcánica meteorizada exhibe colores veteados y es generalmente de textura más gruesa que las capas sobreyacentes. Los suelos Consumo tienen capas superficiales, pardo-rojizas y subsuelos delgados y rojos. Los suelos Humatas tienen capas superficiales, pardo-oscuras, subsuelos gruesos y rojos.

Los suelos secundarios de la asociación estan en las series Anones, Caguabo, Cuchillas, Daguey, Los Guineos, Morado, y Múcara.

Las areas más riscosas se usan para café, bananos y cítricas. Muchas areas existen en bosques breñosos y pastos enmalezados. Las grandes fincas que por muchos años se dedicaron al cultivo de cafe se hallan abandonadas debido a rendimientos bajos, dificultades en el laboreo y la escasez de obreros y cojedores. Un cuerdaje considerable se encuentra en pasto nativo, con baja capacidad de pastoreo. Existen algunas vaquerias pequeñas, pero en su mayoría la producción de leche es baja.

Los suelos de esta asociación se han cultivado intensivamente, sin considerar lo escarpado del declive, y el contratiempo de la erosión. El escurrimiento es rápido, y gran parte de la capa superficial se ha perdido por la erosión. Las cosechas responden bien a la aplicación de abono. Raras veces se usa cal. Hay muy poco o ningun ingreso de los bosques breñosos o de los pastos enmalezados. No se ha hecho mucho esfuerzo para mejorar los pastos nativos. La lluvia anual es generalmente alta y de distribución bastante uniforme. Existen algunas carreteras y caminos que atraviesan el area, pero el costo de diseño y construcción de carreteras y caminos es alto, debido a lo escarpado del declive.

9. Asociación Nipe-Rosario

Suelos muy fuertemente lavados, arcillosos, no pegajosos y plásticos, con más de 20 pulgadas hasta la roca dura o meteorizada, en un clima muy húmedo.

Esta asociación ocupa altiplanos levemente inclinados y laderas que varían entre moderadamente escarpadas a escarpadas. Estos suelos se distinguen por su perfil extremadamente meteorizado y su color rojo oscuro uniforme. Tienen un contenido muy alto de óxidos de hierro, que tiñen las manos y la ropa, y es dificil limpiar. Algunas areas que han sido cultivadas en las pendientes más niveladas exhiben un endurecimiento de la superficie.

Esta asociación alcanza solo el 1 porciento del area catastrada. Los suelos Nipe comprenden aproximadamente 50 porciento del area. Los suelos Rosario alcanzan 45 porciento. Los suelos secundarios componen el area restante. Los suelos principales de esta asociación tienen buen desague, son ácidos y de textura fina. Yacen sobre roca serpentinita. Generalmente los suelos Nipe ocupan las pendientes más leves que los suelos Rosario. Están en las mesetas carentes de cauces de desagues. Son profundos, mayormente la roca serpentinita está a una profundidad de 8 pies o más. Generalmente los suelos Rosario son más escarpados que los suelos Nipe. Están en laderas fuertemente divididas por cauces de desagues. Son moderadamente profundos, y la serpentinita subyace a profundidad de 20 a 40 pulgadas.

Los suelos secundarios estan en las series Delicias, Santa Marta, y el tipo tierra Afloraciones de serpentinita.

The more gently sloping areas are used for some of the crops that are grown for use on the farm. The moderately steep and steep areas have been in brushy pasture and brushy forest, but they have little agricultural value. No attempt has been made to produce either pasture or timber. Homesites in this association are in demand because of the beautiful scenery and fresh weather. The soils in this association have only slight limitations for use as homesites.

The soils in this association are among the less fertile soils in the survey area. The more gently sloping soils are easily worked, even after a heavy rain. Heavy applications of fertilizer are needed for moderate crop response. Rainfall ranges from 70 to 80 inches, but there are long periods of drought when the soils dry out to a great depth. Few highways and farm roads cross this association.

10. Descalabrado association

Slightly leached soils that have a clayey subsoil and that are underlain by hard rock at a depth of less than 20 inches; in a semiarid climate

This soil association is in the southernmost part of the survey area. It consists of sloping to steep soils on foot slopes, side slopes, and ridgetops in the drier part of the survey area. It is dissected by many intermittent streams and draws. It is characterized by many, steep, rugged, forested or pastured mountain slopes. There are a few strongly sloping side slopes and a few narrow foot slopes. On the north this association is adjacent to an area of higher rainfall where soils are shallow and moderately deep to volcanic rock and adjacent to the flood plain of the Guanajibo River. On the south it is adjacent to soils of the upland in the drier Lajas Valley area.

This association makes up about 3 percent of the survey area. It is about 80 percent Descalabrado soils. The rest consists of minor soils.

The Descalabrado soils are shallow, dark yellowish brown, slightly acid, and moderately fine textured. They are underlain by hard volcanic rock and are generally steeper than the minor soils.

The minor soils are of the Aguilita, Jacana, Mariana, and Palmarejo series.

The larger areas of the association, which are steeper and rougher, are in native pasture and brushy forest. The soils have had little or no cultivation because they are steep and the rainfall is unfavorable. Some of the acreage is fairly well suited to pasture, but most of the pasture is brushy and has very low carrying capacity. Many of the pastures are used for livestock, but during long periods of dry weather, it is common for many head of livestock to starve. The soils on the lower slopes are used occasionally for crops that are to be used on the farm, and then the soils are left idle for several years. A few small dairy farms have been established.

Las areas de declives más llevaderos se siembran en cosechas para uso de la finca. Las areas moderadamente inclinadas a inclinadas han estado en pastos enmalezados y bosques breñosos, pero tienen muy poco valor agrícola. No se ha intentado sembrar pastos o árboles en estos terrenos. Estos terrenos tienen, sin embargo, buena demanda para propósitos residenciales, debido a lo pintoresco de sus paisajes, y al clima fresco. Los suelos de esta asociación tienen limitaciones leves para la construcción de hogares.

Los suelos de esta asociación están entre los más infértiles del area. Los suelos en declives más llevaderos son fáciles de trabajar, aún despues de fuertes aguaceros. Para alcanzar rendimientos moderados, se necesita abonar fuertemente estos suelos. La precipitación pluvial varía entre 70 y 80 pulgadas, pero durante períodos prolongados de sequía, estos suelos se secan a considerable profundidad. Existen pocas carreteras y caminos a traves del area de esta asociación.

10. Asociación Descalabrado

Suelos ligeramente lavados que tienen subsuelos arcillosos y con menos de 20 pulgadas a la roca dura, en un clima semiárido.

Esta asociación radica en la porción sur del area catastrada. Ocupa terrenos inclinados a escabrosos, en faldas, laderas y cimas en la parte más seca del area. El area está seccionada por muchos riachuelos intermitentes. Esta asociación se caracteriza por el gran número de vertientes montañosas bien escarpadas y corrugadas que se encuentran en bosques o pastos. También hay algunas laderas fuertemente inclinadas y algunas faldas estrechas. Una area lluviosa, con suelos variantes, entre poco profundos y moderadamente profundos, que descansan sobre roca volcánica; junto con las llanuras inundables del Rio Guanajibo, bordean esta asociación por el norte. Por el sur colinda con los suelos de altura del area del Valle de Lajas.

La asociación cubre aproximadamente 3 porciento del area total catastrada. Los suelos Descalabrado cubren aproximadamente 80 porciento. El area restante está compuesta por los suelos secundarios.

Los suelos Descalabrado son poco profundos, pardo amarillo oscuros, ligeramente ácidos y de textura moderadamente fina. Estos suelos descansan sobre roca volcánica dura, y ocupan, generalmente, los declives más escarpados de la asociación.

Los suelos secundarios pertenecen a las series Aguilita, Jácana, Mariana, y Palmarejo.

Las areas más extensivas de esta asociación, que son las más escarpadas y escabrosas, están dedicadas a pastos nativos y bosques breñosos. Se ha hecho poco o ningún laboreo en estos suelos, debido a sus pendientes riscosas y lluvia desfavorable. Parte del area se presta para la siembra de pastos, pero la mayor parte de los pastos están enmalezados y tienen una capacidad de pastoreo muy baja. Muchos de estos pastos se usan para ganado, pero mucho de este ganado sucumbe con frecuencia por inanición, durante los períodos prolongados de sequía. Los terrenos en los declives más llevaderos se dedican ocasionalmente a cultivos para el uso de la finca, y luego son puestos en barbecho por algunos años. Algunas vaquerías pequeñas se han establecido en esta area.

The suitability to crops depends largely on the amount of rainfall. It is moderate in years of average rainfall, but crops fail in years when rainfall is below average. Irrigation is not feasible, because the areas are small and scattered. Few good highways and farm roads cross this association. Laying out and constructing highways and roads is costly because of the steepness and the shallowness of the soils.

Los rendimientos dependen en gran medida de la cantidad de lluvia. Los rendimientos son moderados durante años de lluvia promedio, pero se reducen tremendamente durante años de lluvia subnormal. El regadío no es factible porque las areas son reducidas y esporádicas. Buenas carreteras y caminos atraviesan el area de esta asociación. Es costoso el diseño y construcción de carreteras, debido a lo escarpado del declive y a la escasa profundidad de estos suelos.

Descriptions of the Soils

In this section the soils of the Mayaguez Area are described in detail. The procedure is to describe first the soil series and then the mapping units in that series. Thus, to get full information on any one mapping unit, it is necessary to read both the description of that unit and the description of the soil series to which the unit belongs.

Each series description contains a short description of a soil profile considered representative of the series and a much more detailed description of the same profile that scientists, engineers, and others can use in making highly technical interpretations. Many of the terms used in describing soil series and mapping units are defined in the Glossary, and some are defined in the section "How This Survey Was Made."

The approximate acreage and proportionate extent of the soils are shown in table1. The "Guide to Mapping Units" lists the mapping units of the Mayaguez Area and shows the capability units and woodland groups each mapping unit is in and the page where each of these is described.

Descripción de los Suelos

En esta sección se describen los suelos del area de Mayagüez detalladamente. El sistema que se sigue es el de describir primero la serie de suelos y luego las unidades cartográficas en esa serie. Así, para obtener toda la información sobre una unidad cartográfica, se necesita leer tanto la descripción de esa unidad, como la descripción de la serie de suelos a que pertenece.

En la descripción de la serie hay una descripción corta del perfil de suelo que se considera representativo de esa serie. También hay una descripción mucho más detallada de ese mismo perfil que los científicos, ingenieros y otros pueden usar para hacer interpretaciones altamente técnicas. Muchos de los términos usados al describir la serie y las unidades cartográficas se definen en el glosario, y otros términos se definen en la sección "Como se Hizo este Catastro."

El cuerdaje aproximado y la extensión proporcional de los suelos se encuentra en la tabla 1. La "Guia a las Unidades Cartográficas" presenta una lista de las unidades cartográficas del area de Mayagüez, con sus correspondientes unidades de capacidad agrícola y grupo de prestancia para bosques, y la página en que cada una de estas unidades está descrita.

Aceitunas Series

The Aceitunas series consists of deep, well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils are in inner valleys between limestone hills. They formed in sediments washed from surrounding hills. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 55 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer is dark reddish-brown, very strongly acid clay about 7 inches thick. The subsoil is yellowish-red and red, very strongly acid, firm and friable, slightly sticky and plastic clay that extends to a depth of more than 60 inches.

Most of the acreage has been used for sugarcane for a long time. Only a few areas are used for pasture and subsistence crops.

Representative profile of Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded, 4.0 kilometers southeast of Aguadilla, on a paved road, 2.3 kilometers south of kilometer marker 123.5 on Highway No. 2, 8 meters west of highway:

Ap—0 to 7 inches, dark reddish-brown (5YR 3/4) clay; moderate, medium, granular structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; many fine quartz grains; very strongly acid; abrupt, smooth boundary.

Serie Aceitunas

La serie Aceitunas consiste de suelos profundos, de buen desagüe, bien fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos radican en valles internos, entre suelos calizos. Se han formado de sedimentos lavados de los suelos circumdantes. Los declives varían entre 2 y 12 porciento. El clima prevaleciente es subhumedo. La precipitación anual es de 55 a 65 pulgadas, y la temperatura anual varía entre 76 y 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza oscura, bien fuertemente ácida, arcillosa, como de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo es rojo amarilloso y rojo, bien fuertemente ácido, firme y friable, levemente pegajoso y plástico, arcilloso, que se extiende a profundidad de más de 60 pulgadas.

La gran parte ha sido usada para caña de azucar por largo tiempo. Solamente pocas areas se usan para pastos y cosechas para uso en la finca.

Perfil representativo de Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado, se puede encontrar a 4.0 kilómetros al sureste de Aguadilla en un camino asfaltado, 2.3 kilómetros al sur del marcador de kilómetros 123.5 de la carretera no. 2; 8 metros al oeste de la carretera.

Ap—0 a 7 pulgadas, arcilloso, pardo-rojizo oscuro (5YR 3/4); estructura granular moderada mediana; firme, levemente pegajoso, plástico; con muchas raíces finas; muchos granos finos de cuarzo; bien fuertemente ácido; límite abrupto liso.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS

TABLA 1.--NUMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSION RELATIVA DE LOS SUELOS

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	2,995	0.7
Aceitunas sandy clay loam, 2 to 12 percent slopes, eroded. Aceitunas arenoso arcilloso lómico, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	414	.1
Aguilita cobbly clay, 5 to 20 percent slopes. Aguilita guijarroso arcilloso, 5 a 20 porciento de declive.	92	(1/)
Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes. Aguilita guijarroso arcilloso, 20 a 50 porciento de declive.	507	.1
Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Aibonito arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	138	(1/)
Alluvial land. Tierra aluvial.	1,475	.3
Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes. Anones arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	414	.1
Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	2,581	.6
Anones clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded. Anones arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	3,134	.7
Bajura clay. Bajura arcilloso.	3,088	.7
Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes. Bejucos arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	369	.1
Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	2,765	.6
Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes. Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive.	1,152	.3
Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	184	(1/)
Caguabo clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded. Caguabo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	30,830	6.6
Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes. Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	369	.1
Catano sand. Cataño arenoso.	2,811	.6
Catano sandy clay loam. Cataño arenoso arcilloso lómico.	230	.1
Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Cidral arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	1,705	.4

See footnote at end of table.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS--Continued

TABLA 1.--NÚMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Coastal beach. Playa costanera.	553	0.1
Colinas clay loam, 12 to 20 percent slopes. Colinas arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	1,060	.2
Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes. Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive.	8,019	1.7
Colinas clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded. Colinas arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	1,014	.2
Colinas cobbly clay loam, 12 to 20 percent slopes. Colinas guijarroso arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	414	.1
Colinas cobbly clay loam, 20 to 40 percent slopes. Colinas guijarroso arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive.	2,903	.6
Coloso silty clay loam. Coloso limo arcilloso lómico.	10,599	2.3
Consumo clay, 20 to 40 percent slopes. Consumo arcilloso, 20 a 40 porciento de declive.	23,272	5.0
Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	42,443	9.2
Corcega silty clay loam. Córcega limo arcilloso lómico.	369	.1
Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded. Cotito arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado.	691	.2
Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.	8,894	1.9
Coto clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Coto arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	3,871	.8
Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes. Coto arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	184	(1/)
Cuchillas silty clay loam, 20 to 60 percent slopes. Cuchillas limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive.	599	.1
Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	1,567	.3
Daguey clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Daguey arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	4,378	1.0
Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	691	.2
Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive.	414	.1
Descalabrado clay loam, 12 to 20 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	1,751	.3

See footnote at end of table.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS--Continued

TABLA 1.--NÚMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive.	8,848	1.9
Dique silt loam. Dique limoso lómico.	1,290	.3
Espinal sand. Espinal arenoso.	599	.1
Guanajibo sandy loam, 2 to 12 percent slopes. Guanajibo arenoso lómico, 2 a 12 porciento de declive.	553	.1
Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes. Guanajibo lómico, 2 a 12 porciento de declive.	968	.2
Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes. Guerrero arenoso, 2 a 5 porciento de declive.	1,198	.3
Humatas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	4,654	1.0
Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	11,383	2.4
Humatas clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	16,682	3.6
Humatas gravelly clay, 12 to 40 percent slopes. Humatas cascajoso arcilloso, 12 a 40 porciento de declive.	968	.2
Igualdad clay. Igualdad arcilloso.	369	.1
Jacana clay, 5 to 12 percent slopes. Jácana arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	92	(1/)
Jaucas sand. Jaucas arenoso.	138	(1/)
Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	2,949	.6
Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	922	.2
Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded. Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado.	2,489	.5
Lares clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Lares arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	2,350	.5
Leveled clayey land. Tierra nivelada arcillosa.	277	.1
Leveled clayey land, shallow. Tierra nivelada arcillosa, poco profunda.	92	(1/)
Leveled land, frequently flooded. Tierra nivelada, inundable con frecuencia.	369	.1

See footnote at end of table.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS--Continued

TABLA 1.--NÚMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Leveled sandy loam. Tierra nivelada arenosa.	184	(1/)
Limestone outcrop. Afloraciones calizas.	47,190	10.2
Limestone rock land. Tierra roca caliza.	1,383	.3
Los Guineos clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Los Guineos arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	184	(1/)
Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	5,760	1.3
Mabi clay, 2 to 5 percent slopes. Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	323	.1
Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Mabi arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	830	.2
Malaya clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Malaya arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	15,069	3.2
Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive.	645	.1
Mani silty clay loam, overwash. Mani limo arcilloso lómico, detrito de erosión.	1,106	.2
Mani clay. Mani arcilloso.	599	.1
Maresua silty clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded. Maresúa limo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	277	.1
Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded. Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	1,290	.3
Mariana gravelly clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Mariana cascajoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	230	.1
Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Mariana cascajoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	323	.1
Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Maricao arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	4,009	.9
Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes. Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	1,613	.4
Matanzas-Limestone rock land complex, 0 to 5 percent slopes. Matanzas-Tierra roca caliza complejo, 0 a 5 porciento de declive.	783	.2
Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	691	.2
Moca clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	1,383	.3

See footnote at end of table.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS--Continued

TABLA 1.--NÚMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Moca clay, 12 to 20 percent slopes, severely eroded. Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, severamente erodado.	323	0.1
Moca clay, 20 to 40 percent slopes, severely eroded. Moca arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, severamente erodado.	415	.1
Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes. Montegrande arcilloso, 2 a 12 porciento de declive.	3,825	.8
Morado clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	369	.1
Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	2,765	.6
Morado clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	9,032	2.0
Mucara clay, 5 to 12 percent slopes. Múcara arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	1,982	.4
Mucara clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	3,088	.7
Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	12,350	2.7
Mucara clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	10,323	2.2
Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes. Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive.	1,336	.3
Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	2,212	.5
Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded. Palmarejo limo arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	138	(1/)
Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	2,581	.6
Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	1,705	.4
Plata clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Plata arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	461	.1
Quebrada silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	461	.1
Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	1,751	.4
Quebrada silty clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	2,258	.5
Reilly gravelly loam. Reilly cascajoso lómico.	2,535	.5

See footnote at end of table.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS--Continued

TABLA 1.--NÚMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes. Río Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive.	1,290	0.3
Rio Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Río Piedras arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	461	.1
Rio Piedras clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Río Piedras arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	1,152	.3
Riverwash. Detrito de ribera de ríos.	184	(1/)
Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	1,475	.3
Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Rosario arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	507	.1
Rosario clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Rosario arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	876	.2
San German gravelly clay loam, 12 to 20 percent slopes. San Germán cascajo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	3,687	.8
San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes. San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive.	1,936	.4
San German cobbly sandy loam, 0 to 5 percent slopes. San Germán guijarro arenoso lómico, 0 a 5 porciento de declive.	277	.1
San Sebastian gravelly clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. San Sebastián cascajoso arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	7,143	1.6
Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes. Santa Clara limo arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	553	.1
Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Santa Marta arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	553	.1
Santoni clay. Santoni arcilloso.	783	.2
Serpentinite outcrop. Afloraciones de serpentinita.	25,991	5.6
Soller-Limestone rock land complex, 5 to 20 percent slopes. Soller-Tierra roca caliza complejo, 5 a 20 porciento de declive.	3,502	.8
Soller-Limestone rock land complex, 20 to 40 percent slopes. Soller-Tierra roca caliza complejo, 20 a 40 porciento de declive.	13,272	2.9
Soller cobbly clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Soller guijarro arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	138	(1/)
Soller cobbly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Soller guijarro arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	415	.1
Soller clay, 2 to 5 percent slopes. Soller arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	92	(1/)

See footnote at end of table.

TABLE 1.--APPROXIMATE ACREAGE AND PROPORTIONATE EXTENT OF THE SOILS--Continued

TABLA 1.--NÚMERO APROXIMADO DE ACRES Y EXTENSIÓN RELATIVA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil Suelo	Acres Acres	Percent Porciento
Soller clay, 5 to 12 percent slopes. Soller arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	323	0.1
Soller clay, 12 to 20 percent slopes. Soller arcilloso, 12 a 20 porciento de declive.	1,152	.3
Soller clay, 20 to 40 percent slopes. Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive.	2,028	.4
Talante loam. Talante lómico.	1,014	.2
Tanama clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. Tanama arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.	553	.1
Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Tanama arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	737	.2
Tanama clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Tanama arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	968	.2
Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	3,963	.9
Tidal swamp. Pantano de marea.	1,336	.3
Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes. Toa limo arcilloso lómico, 0 a 2 porciento de declive.	7,926	1.7
Toa silty clay. Toa limoso arcilloso.	369	.1
Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Voladora limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	2,028	.4
Voladora silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Voladora limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	3,088	.7
Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	1,152	.3
Total	460,835	100.0

1/ Less than 0.05 percent.

B21t—7 to 15 inches, yellowish-red (5YR 4/6) clay; moderate, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; many fine quartz grains; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—15 to 23 inches, yellowish-red (5YR 4/8) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; many fine quartz grains; common root channels; very strongly acid; clear, wavy boundary.

B23t—23 to 36 inches, yellowish-red (5YR 4/8) clay; weak, fine, subangular blocky structure parting to weak, fine, granular; friable, slightly sticky and plastic; few fine roots; common fine quartz grains; common root channels; very strongly acid; clear, wavy boundary.

B3—36 to 60 inches +, red (2.5YR 4/8) clay; weak, fine, subangular blocky structure; shiny ped surfaces; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; many fine quartz grains; very strongly acid.

The A horizon has chroma of 4 to 6, and the Ap horizon ranges from sandy clay loam to clay in texture. The B2 horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 4 to 6, and a chroma of 6 or more. The structure of this horizon ranges from weak fine and medium to moderate fine and medium subangular blocky.

Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded (AaC2).—This soil has the profile described as representative of the series. The available water capacity is moderate, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Coto clay and Matanzas clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. Almost all the acreage is used for sugarcane. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Practices that control erosion are needed where the soil is clean cultivated. The soil is easily worked. Crops respond well to lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-21; not in a woodland group)

Aceitunas sandy clay loam, 2 to 12 percent slopes, eroded (AbC2).—This soil has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer consists of 5 to 10 inches of friable, slightly sticky and slightly plastic sandy clay loam. Fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Guanajibo sandy loam. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops and has been used mainly for sugarcane, vegetables, and papaya. Some areas are irrigated. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Practices that control erosion are required where the soil is clean cultivated. The soil is easily worked. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIIe-21; not in a woodland group)

Aguilita Series

The Aguilita series consists of well-drained soils that are calcareous and moderately permeable. These soils are very shallow to soft limestone, and there are many hard limestone cobblestones on the surface and throughout the profile. These soils formed in residual material weathered from limestone. The slope ranges from 5 to 50 percent. The climate is semiarid. Rainfall amounts to 30 to 40 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 80° F.

B21t—7 a 15 pulgadas, arcilloso rojo-amarillento (5YR 4/6); estructura bloque subangular moderada-fina y mediana; firme, levemente pegajoso, plástico; contenido común de raíces finas; finas películas laminares de arcilla; muchos granos finos de cuarzo; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B22t—15 a 23 pulgadas, arcilloso rojo-amarillento (5YR 4/8); estructura bloque subangular débil fina y mediana; firme, levemente pegajoso, plástico; algunas raíces finas; finas películas laminares de arcilla; muchos granos finos de cuarzo; agujeros de raíces comunes; bien fuertemente ácido; límite claro ondulante.

B23t—23 a 36 pulgadas, arcilloso rojo-amarillento (5YR 4/8); estructura bloque subangular debil-fina rompiéndose a granular debil-fina; friable, levemente pegajoso, plástico; pocas raícillas, granos finos de cuarzo comunes; túneles de raíces comunes; muy fuertemente ácido; límite claro ondulante.

B3—36 a 60 pulgadas +, arcilloso rojo (2.5YR 4/8); estructura bloque subangular debil-fina con lustre en la superficie de los peds; firme, levemente pegajoso, plástico; de pocas raicillas; muchos granos finos de cuarzo; bien fuertemente ácido.

El horizonte A tiene cromas de 4 a 6, y el horizonte Ap varía en textura desde areno-arcilloso lómico a arcilloso. El horizonte B2 tiene un matiz de 5 YR y 2.5YR, un valor de 4 a 6, y cromas de 6 y más. La estructura de este horizonte varía desde debil fina y mediana a moderadamente fina y mediana bloque subangular.

Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado (AaC2).—Este suelo tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Tiene una moderada capacidad de retención de agua accesible, y es de fertilidad mediana.

Areas pequeñas de Coto arcilloso y Matanzas arcilloso están incluidos. Estas areas comprenden 10 porciento o más del cuerdaje.

Este suelo se presta para la producción de cosechas. Casí todo el cuerdaje se usa para caña de azucar. Los declives, erosión pasada, y el peligro de fuerte erosión son limitaciones. Se necesitan prácticas para el control de la erosión si se usan para cosechas de cultivo limpio. Estos suelos son fáciles de labrar y responden bien al abono y a la cal. (Unidad de capacidad IIIe-21; no está en un grupo de bosques)

Aceitunas arenoso arcilloso lómico, 2 a 12 porciento de declive, erodado(AbC2).—Este suelo tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial consiste de 5 a 10 pulgadas de textura arenoso arcilloso lómica, friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica. Su fertilidad es mediana.

Pequeñas areas de Guanajibo arenoso lómico están incluídas. Estas areas no exceden al 5 porciento.

Estos suelos se prestan para la producción de cosechas, y se han usado mayormente en caña de azucar, hortalizas y papayas. Algunas areas se encuentran bajo regadío. Su pendiente, el efecto de la erosión sufrida en el pasado, y la susceptibilidad a la erosión son limitaciones. Se requieren prácticas para el control de la erosión cuando estos suelos se usan en cosechas de laboreo limpio. Estos suelos son de fácil laboreo y responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad IIIe-21; no está en un grupo de bosques)

Serie Aguilita

La serie Aguilita consiste de suelos de buen desagüe que son calcáreos y moderadamente permeables. Estos suelos son muy poco profundos a la roca caliza blanda, y tienen muchos guijarros calizos duros en la superficie y a través del perfil. Estos suelos se originaron en material residual derivado de roca caliza. Los declives varían desde 5 al 50 porciento. El clima es semi-árido. La lluvial anual varía de 30 a 40 pulgadas y la temperatura promedio anual de 77 a 80° F.

In a representative profile the surface layer consists of very dark grayish-brown, calcareous clay that contains many limestone cobblestones and is about 6 inches thick. The underlying layer is calcareous, friable, nonsticky and slightly plastic clay that contains many limestone cobblestones. Below this, at a depth of about 13 inches, is thick, soft, porous limestone.

Most of the acreage is in brush and native pasture.

Representative profile of Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes, 3 kilometers north of the town of Yauco, 2 kilometers on dirt road from kilometer marker 2.5 on Highway No. 372 (Duey), 10 meters east of dirt road.

Ap—0 to 6 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) cobbly clay; moderate, fine and medium, granular structure; slightly hard, friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; violent effervescence; clear, smooth boundary.

C1—6 to 13 inches, pale-yellow (5Y 7/3) cobbly clay; massive, but parts to weak, fine, granular structure; soft, friable, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; few fine pores; violent effervescence; clear, wavy boundary.

C2—13 to 60 inches +, light yellowish-brown (2.5Y 6/4), soft, porous limestone.

Depth to soft limestone ranges from 8 to 16 inches, and gravel or cobblestone-size limestone fragments make up 35 to 50 percent of the profile. The A horizon ranges from 4 to 8 inches in thickness and has a hue of 10YR and a value and a chroma of 2 and 3. It has granular structure that ranges from moderate to strong in grade and fine to medium in class. It is slightly sticky and slightly plastic or plastic. The upper part of the C horizon has a color hue of 10YR and 5Y and a value of 4 or higher.

Aguilita cobbly clay, 5 to 20 percent slopes (AcD).—This soil is on hills in the area adjoining the Lajas Valley.

Included in mapping were small areas that are not cobbly. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops because of the cobblestones and the shallowness to soft limestone. The low rainfall is also unfavorable. If well managed, this soil is suited to guineagrass and other native pasture plants. (Capability unit VIe-16; not in a woodland group)

Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes (AcE).—This soil is on side slopes and ridgetops in the area adjoining the Lajas Valley. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were some small areas that are free of cobblestones and other small areas where soft limestone crops out. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is restricted to grazing, and it is mainly in pasture that has low carrying capacity. The steeper areas are in brush and cactus. Slope, runoff, and hazard of erosion are very severe limitations. Establishment and maintenance of pasture are difficult because of the shallowness to soft limestone, the slope, and the low rainfall. (Capability unit VIIe-8; not in a woodland group)

En un perfil representativo la capa superficial consiste de arcilla-pardo grisacea muy oscura, calcarea y que contiene muchos guijarros calizos, y es como de 6 pulgadas de espesor. La capa subyacente es calcarea, friable, no pegajosa y ligeramente plástica, arcillosa, que contienen muchos guijarros calizos. Debajo de estas capas, y a una profundidad de 13 pulgadas hay piedra caliza, gruesa, blanda y porosa.

La mayor parte del cuerdaje está en breñales y pasto nativo.

Perfil representativo de Aguilita guijarroso arcilloso, 20 a 50 porciento de declive, 3 kilómetros al norte del pueblo de Yauco, 2 kilómetros en camino desde el marcador de kilómetro 2.5 en la carretera no. 372 (Duey), 10 metros al este de este camino.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo grisáceo bien oscuro (10YR 3/2) guijarroso arcilloso; estructura granular moderada fina y mediana; consistencia ligeramente dura, friable, levemente pegajoso y plástico; raíces finas comunes; efervescencia violenta; límite claro liso.

C1—6 a 13 pulgadas; amarillo pálido (5Y 7/3) guijarroso arcilloso; estructura macisa desmenuzándose a granular debil fina; consistencia blanda, friable, no pegajoso y levemente plástico; pocas raíces finas; pocas cavidades finas; efervescencia violenta; limite claro ondulante.

C2—13 a 60 pulgadas +; roca caliza blanda porosa, color pardo ligero amarillento (2.5Y 6/4).

La profundidad a la roca caliza varía desde 8 a 16 pulgadas, y el contenido de cascajo y fragmentos de guijarros calizos en el perfil varía entre 35 y 50 porciento. El horizonte A varía desde 4 a 8 pulgadas en espesor, y tiene un matiz de 10YR y valores y cromas de 2 y 3. Tiene estructura granular que varía desde moderada a fuerte en grado, y de fina a mediana en clase. Es ligeramente pegajosa y de ligeramente plástica a plástica. La parte superior del horizonte C tiene colores con matices de 10YR y 5Y, y valores de 4 o más altos.

Aguilita guijarroso arcilloso, 5 a 20 porciento de declive (AcD).—Este suelo se encuentra en los cerros en el area próxima al Valle de Lajas.

Se incluyen areas pequeñas que no son guijarrosas. Estas areas alcanzan el 5 porciento del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cosechas de labrantío debido a la presencia de guijarros y a la poca profundidad a la roca caliza blanda. Lo escaso de la lluvia es una condición desfavorable. Si se maneja bien este suelo, se presta para la siembra de yerba de Guinea y otros pastos nativos. (Unidad de capacidad VIe-16; no está en un grupo de bosque)

Aguilita guijarroso arcilloso, 20 a 50 porciento de declive (AcE).—Este suelo radica en laderas y en cumbres próximas al area del Valle de Lajas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen pequeñas areas que no tienen guijarros y otras pequeñas areas donde la piedra caliza blanda aflora a la superficie. Estas areas no exceden el 5 porciento del cuerdaje.

Estos suelos no se prestan para cosechas de labrantío. Su uso se limita al pastoreo. Estos suelos se han dedicado mayormente a pastos que tienen una capacidad de pastoreo baja. Las areas más inclinadas están en breñales y en cactus. El declive, el escorrentío, y el peligro de erosión son limitaciones severas. La poca profundidad hasta la roca caliza blanda, los declives escarpados y la poca lluvia dificultan el establecimiento y conservación de pastos. (Unidad de capacidad VIIe-8; no está en un grupo de bosque)

Aibonito Series

The Aibonito series consists of deep, well-drained soils that are extremely acid and moderately permeable. These soils are on side slopes and ridgetops. They formed in residual material weathered from volcanic rock. The slope ranges from 20 to 40 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 90 to 100 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 77° F.

In a representative profile the surface layer is dark yellowish-brown, very strongly acid clay about 7 inches thick. The subsoil is strong-brown, and yellowish-brown, extremely acid, firm and friable, slightly sticky and plastic clay that extends to a depth of about 37 inches. The substratum consists of thick, mixed yellowish-brown, light-gray, light brownish-gray, dark reddish-gray, and strong-brown silty clay loam (highly weathered friable saprolite).

Most of the acreage is used for coffee and pasture.

Representative profile of Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 4.8 kilometers south of the junction of Highway No. 128 and Highway No. 129.

Ap—0 to 7 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; very strongly acid; clear, wavy boundary.

B21t—7 to 16 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; coatings of dark grayish brown (10YR 4/2); strong, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin continuous clay films; extremely acid; clear, wavy boundary.

B22t—16 to 30 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; strong, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; few fine volcanic fragments; extremely acid; clear, smooth boundary.

B3—30 to 37 inches, yellowish-brown (10YR 5/4) clay; common, fine, faint mottles of light yellowish brown (10YR 6/4) and few, fine, faint mottles of light brownish gray (10YR 6/2); weak, fine and medium, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; thin patchy clay films; extremely acid; clear, smooth boundary.

C—37 to 60 inches +, mixed yellowish-brown (10YR 5/4), light-gray (10YR 7/1), light brownish-gray (10YR 6/2), dark reddish-gray (10R 4/1), and strong-brown (7.5YR 5/8) silty clay loam (highly weathered saprolite) friable; extremely acid.

The thickness of the solum and the depth to variegated saprolite ranges from 28 to 46 inches. Reaction ranges from very strongly acid to extremely acid throughout the profile. The Ap horizon ranges from dark yellowish brown (10YR 4/4) to dark brown (10YR 4/3) in color. The B2t horizon ranges from strong brown (7.5YR 5/6) to brown (7.5YR 5/2 to 5/4) in color and has strong to moderate, coarse, subangular blocky structure. The thin clay films in this horizon range from continuous to discontinuous. The C horizon ranges from silty clay loam to clay in texture. The colors of the saprolite are generally a mixture, in various proportions, of yellowish brown, light brownish gray, dark reddish gray, dusky red, and brown.

Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (AdE2).—This soil is on side slopes and narrow ridgetops of the volcanic uplands. Runoff is rapid, and erosion is a hazard. Included in mapping were spots of Consumo clay and a few small spots where the slope is more than 40 percent.

Serie Aibonito

La serie Aibonito consiste de suelos profundos, bien desaguados, que son extremadamente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos ocurren en laderas y en cumbres. Se originaron en material residual derivado de rocas volcánicas. El declive varía desde el 20 al 40 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 90 a 100 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72 a 77° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo amarillosa oscura, muy fuertemente ácida, arcillosa de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo fuerte y pardo amarilloso, extremadamente ácido, firme y friable, levemente pegajoso y plástico, arcilloso que se extiende hasta un profundidad de alrededor de 37 pulgadas. El substrato es grueso, con colores pardo-amarilloso, gris, claro, gris pardo-claro, gris rojizo oscuro y pardo fuerte, limo-arcilloso lómico (saprolito muy meteorizado y friable).

La mayor parte del cuerdaje se usa para café y para pastos.

Perfil representativo de Aibonito arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 4.8 kilómetros al sur de la unión de las carreteras nos. 128 y 129.

Ap—0 a 7 pulgadas, pardo amarillento-oscuro (10YR 4/4) arcilloso; estructura bloque subangular, débil, fina y mediana; firme, levemente pegajoso, plástico; muchas raíces finas, bien fuertemente ácido; límite claro ondulante.

B21t—7 a 16 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilla revestida de color pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2); estructura bloque subangular, fuerte gruesa; firme, levemente pegajoso, plástico; presencia de raicillas, comunes películas de arcilla finas y continuas; extremadamente ácido; límite claro ondulante.

B22t—16 a 30 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular, fuerte gruesa; firme, levemente pegajoso, plástico; algunas raíces finas; finas películas de arcilla; algunos fragmentos volcánicos finos; extremadamente ácido; límite claro liso.

B3—30 a 37 pulgadas; pardo amarillento (10YR 5/4) arcilloso, con manchas comunes, de contraste débiles y de tamaño fino, de color pardo amarillento oscuro (10YR 6/4), y algunas manchas, de contrastes débiles y de tamaño fino de color gris pardo-claro (10YR 6/2); estructura bloque subangular, débil, fino y mediano; friable, levemente pegajoso, levemente plástico; algunas raíces finas; películas de arcilla finas; extremadamente ácido; límite claro liso.

C—37 a 60 pulgadas +; pardo amarillento (10YR 5/4) gris claro (10YR 7/1), gris pardo-claro (10YR 6/2), gris rojizo oscuro (10R 4/1) y pardo intenso (7.5YR 5/8) limo arcilloso lómico; (saprolito altamente meteorizado) friable; extremadamente ácido.

El grosor de el solum y la profundidad hasta el saprolito veteado varía desde 28 a 46 pulgadas. La reacción varía desde muy fuertemente ácido hasta extremadamente ácido a través del perfil. El horizonte Ap varía desde pardo amarilloso oscuro (10YR 4/4) a pardo oscuro (10YR 4/3) en color. El horizonte B2t varía desde pardo fuerte (7.5YR 5/6) a pardo (7.5YR 5/2 a 5/4) en color y tiene estructura bloque subangular desde fuerte a moderada gruesa. Las finas películas de arcillas en este horizonte varían desde continuas a descontinuas. El horizonte C varía en textura desde limo arcilloso lómico a arcilla. Los colores del saprolito son generalmente una mezcla en varias proporciones de pardo amarilloso, pardo amarilloso leve, gris rojizo oscuro, rojo y pardo.

Aibonito arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (AdE2).—Este suelo ocurre en laderas y en cumbres estrechas en las alturas volcánicas. El escorrentío es rápido y la erosión es un peligro. Se incluyen areas de Consumo arcilloso y algunas areas pequeñas donde el declive es mayor de 40 porciento.

This soil is not suitable for clean cultivation, but it may be used safely for pasture, woodland and coffee, or wildlife habitat. It is used mainly for native pasture that has low carrying capacity or for coffee. Some small patches are used for subsistence crops, and some areas are in brushy forest. The improvement of pasture by such practices as seeding, liming, fertilizing, and controlling water is practical because the condition of the soil is favorable. (Capability unit VIe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Alluvial Land

Alluvial land (An) is in lagoonlike positions and in depressions on the flood plains of streams and rivers. The water table is at or near the surface during most of the year, and water covers the surface during the rainy season. The soil material ranges from fine textured to medium textured. Draining this soil is not feasible, because it is either difficult or impossible to obtain drainage outlets.

This land type is not suitable for cultivation and has little or no value as pasture, but it can be used for wildlife habitat. (Capability unit VIIIw-1; not in a woodland group)

Anones Series

The Anones series consists of well-drained soils that are strongly acid and moderately permeable. These soils are shallow to saprolite. They formed in residual material that consists of highly weathered, pinkish volcanic saprolite. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dusky-red, strongly acid clay loam about 6 inches thick. The subsoil is dusky-red, strongly acid, nonsticky and slightly plastic silty clay loam to a depth of about 13 inches. The substratum is thick, very friable, nonsticky and nonplastic that has variegated loam (saprolite) colors.

These soils are used for coffee, pasture, and subsistence crops.

Representative profile of Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded, 8 kilometers east of the town of Maricao, 3 kilometers on dirt road from kilometer marker 33.2 on Highway No. 105, 15 meters west of dirt road.

Ap—0 to 6 inches, clay loam that is reddish gray (10R 5/1) dry and dusky red (2.5YR 3/2) moist; weak, fine, granular structure; firm, nonsticky and slightly plastic; many fine roots; strongly acid; clear, smooth boundary.

B—6 to 13 inches, silty clay loam that is reddish gray (10R 5/1) dry and dusky red (2.5YR 3/2) moist; weak, medium, subangular blocky structure; nonsticky and slightly plastic; common fine roots; very fine pores; strongly acid; gradual, wavy boundary.

C1—13 to 27 inches, variegated loam that is weak red (10R 4/2) rubbed; massive; very friable, nonsticky and nonplastic; common fine roots; strongly acid; 50 percent of material is saprolite; gradual, wavy boundary.

C2—27 to 40 inches +, loam; highly weathered volcanic rock in which original rock structure is visible; rock fragments are easily broken between fingers; strongly acid.

Este suelo no se presta para cultivo limpio, pero se puede usar sin riesgos para pastos, bosques, café, o para vida silvestre. Se usa mayormente para pastos nativos de pobre capacidad de pastoreo o para café. Algunas porciones pequeñas se dedican a cultivos de subsistencia. Algunas areas se hallan en bosques breñosos. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como sementar, encalar, fertilizar y controlar las aguas es práctico porque las condiciones del suelo son favorables. (Unidad de capacidad VIe-1; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Tierra Aluvial

Tierra aluvial (An) ocurre en bajos de lagunas y en depresiones ubicadas en las llanuras inundables de riachuelos y ríos. El nivel freático está en o cerca de la superficie durante la mayor parte del año, y el agua cubre la superficie durante la época de lluvia. La textura del material de suelo varía de fina hasta mediana. No es factible proveer desagües artificiales a estos suelos debido a lo dificil o imposible que se hace instalar salidas de desagües.

Estas tierras no se prestan para cultivo y tienen poco o ningun valor como pastos, pero pueden usarse para vida silvestre. (Unidad de capacidad VIIIw-1; no está en un grupo de bosques)

Serie Anones

La serie Anones consiste de suelos bien desaguados, que son fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos son poco profundos al saprolito. Se han formado en materiales residuales que consisten de saprolito volcánico altamente meteorizado y de color rosado. El declive varía desde 12 a 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 a 90 pulgadas y la temperatura anual varía desde 76° a 79° F.

En un perfil representativo, la capa superficial es roja, fuertemente ácida, arcilloso lómica, alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo es rojo, fuertemente ácido, no pegajoso, levemente plástico, limo arcilloso lómico, a una profundidad de alrededor de 13 pulgadas. El substrato es grueso, muy friable, no pegajoso y no plástico, lómico que tiene colores veteados (saprolito).

Estos suelos se usan para café, pastos y cosechas de subsistencia.

Perfil representativo de Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 8 kilómetros al este del pueblo de Maricao, 3 kilómetros por camino que sale del marcador de kilómetro 33.2 de la carretera no. 105, 15 metros al oeste de este camino.

Ap—0 a 6 pulgadas; color en seco, gris rojizo (10R 5/1), color en húmedo rojo mate (2.5YR 3/2); arcilloso lómico; estructura granular, debil fina; firme, no pegajoso, levemente plástico, presencia de raicillas abundante, fuertemente ácido; límite claro liso.

B—6 a 13 pulgadas; color en seco, gris rojizo (10R 5/1); color en húmedo, rojo mate (2.5YR 3/2); limo arcilloso lómico; estructura bloque subangular debil mediana; no pegajoso, levemente plástico; presencia de raícillas comunes; poros finos y abundantes; fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

C1—13 a 27 pulgadas; color rojo pálido (10R 4/2) lómico y veteado; estructura compacta; consistencia bien friable, no pegajoso, no plástico; presencia de raíces comunes; fuertemente ácido; la mitad del horizonte consiste de saprolito; límite gradual ondulante.

C2—27 a 40 pulgadas +; roca volcánica intensamente meteorizada pero que aún conserva la estructura de la roca original; los fragmentos de roca rompen fácilmente al comprimirlos entre los dedos; fuertemente ácidos.

The solum ranges from 10 to 18 inches in thickness, and the depth to highly weathered saprolite ranges from 20 to 36 inches. The A and B horizons range from silty clay loam to clay loam in texture and when moist have a hue of 10YR and 2.5YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2 to 4. The C horizon is coarser textured than the A and B horizons and has colors that are influenced by the variegation in the saprolite.

Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes (AoD).—This soil is on side slopes and foot slopes of the uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thicker. This soil has been affected less by erosion than Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. This soil has a dusky red surface layer 8 to 10 inches thick and a red or dusky red, nonsticky subsoil 8 to 12 inches thick. Runoff is rapid, the available water capacity is moderate, and natural fertility is medium to low.

Included in mapping were a few areas of Consumo clay and Humatas clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, and a large acreage is in subsistence crops. The soil is easily worked. Slope, runoff, past erosion, and hazard of erosion are severe limitations. Very careful management is needed in cultivated areas. Crops respond well to lime and fertilizer. (Capability unit IVe-6; woodland suitability groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded (AoE2).—This soil is on side slopes and ridgetops of the uplands. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, the available water capacity is moderate, and natural fertility is medium to low.

Included in mapping were a few severely eroded areas where the substratum is exposed and the surface has an ashy appearance. Also included were some small areas of Consumo clay and Humatas clay. These inclusions make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is restricted to pasture, coffee, or woodland. The choice of plants is restricted. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit VIe-13; woodland suitability groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Anones clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded (AoF2).—This soil is on strongly dissected sides and tops of ridges in the uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but it has a slightly thinner surface layer because past erosion has affected this soil. This soil has a surface layer of dusky red clay loam about 3 to 5 inches thick and a dusky red, nonsticky subsoil. Runoff is rapid.

Included in mapping were severely eroded spots where weathered rock is exposed and small areas of Consumo clay and Humatas clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

El solum varía desde 10 a 18 pulgadas en grosor, y la profundidad al saprolito que está altamente meteorizado varía desde 20 hasta 36 pulgadas. Los horizontes A y B varían en textura desde limo arcilloso lómico a arcilloso lómico, y cuando están humedos tienen un matiz de 10YR y 2.5YR, un valor de 3 y 4 y cromas de 2 a 4. El horizonte C tiene textura más gruesa que los horizontes A y B, y los colores están influenciados por el veteamiento del saprolito.

Anones arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive (AoD).—Este suelo está en laderas y faldas de las alturas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más gruesa. Este suelo ha sido menos afectado por la erosión que Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado. Este suelo tiene una capa superficial color rojo mate de 8 a 10 pulgadas de espesor, y un subsuelo de rojo a rojo mate, no pegajoso, de 8 a 12 pulgadas de espesor. El escurrimiento es rápido, la capacidad de retención de agua asequible es moderada, y la fertilidad natural es de mediana a baja.

Se incluyen algunas areas pequeñas de Consumo arcilloso y de Humatas arcilloso. Estas areas comprenden el 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, y un area considerable está en cosechas para uso en la finca. El suelo es de facil laboreo. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión son limitaciones severas. Se necesita un manejo muy cuidadoso en las areas que están bajo cultivo. Las cosechas responden bien a la applicación de cal y abonos. (Unidad de capacidad IVe-6; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado (AoE2).—Este suelo se encuentra en laderas y en cumbres de las alturas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido, la capacidad de retención de agua asequible es moderada, la fertilidad natural es de mediana a baja.

Se incluyen algunas areas severamente erodadas donde el substrato está expuesto y la superficie tiene una apariencia de cenizas. También se incluyen algunas areas pequeñas de Consumo arcilloso y de Humatas arcilloso. Estas inclusiones comprenden el 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto a pastos, café, y bosques. La selección de plantas está restricta. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión futura son limitaciones severas. Las cosechas responden bien a la aplicación de cal y abonos. (Unidad de capacidad VIe-13; grupos de bosques 1o1, 102, 1o3, 1o4)

Anones arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado (AoF2).—Este suelo se encuentra en laderas y en cumbres de las alturas que están fuertemente bisectadas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es un poco más delgada, debido a que la erosión ha afectado a este suelo. El suelo tiene una capa superficial rojo mate, de textura arcilloso lómica, de alrededor de 3 a 5 pulgadas de espesor, y un subsuelo rojo mate, no pegajoso. El escurrimiento es rápido.

Se incluyen areas pequeñas que están severamente erodadas y donde la roca meteorizada está expuesta, y también areas pequeñas de Consumo arcilloso y Humatas arcilloso. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje total.

This soil is not suitable for cultivation, but it is suited to grazing, woodland, or wildlife habitat. Slope, runoff, shallowness to saprolite, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. (Capability unit VIIe-6; woodland suitability groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Bajura Series

The Bajura series consists of poorly drained soils that are medium acid and slowly permeable. These soils are in the lower lying areas of the flood plains along rivers and drainage channels. They formed in recent deposits of silt and clay washed from the volcanic and limestone hills. The water table is seasonally high. The climate is humid. The annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is very dark grayish-brown, medium acid clay about 6 inches thick. The subsoil is very dark grayish-brown and gray, medium acid, very firm, sticky and plastic clay to a depth of about 12 inches. The substratum is dark-gray or dark greenish-gray, medium acid, very firm, sticky and plastic clay.

Most of the acreage is in sugarcane.

Representative profile of Bajura clay, 3.2 kilometers northwest of the town of Cabo Rojo, 152 meters northeast on old railroad from kilometer marker 3.2 of Highway No. 103, 15 meters north of old railroad.

Ap—0 to 6 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) clay; massive; few pressure faces; hard, firm, slightly sticky and plastic; common, fine, black concretions; many fine roots; medium acid; clear, smooth boundary.

B2—6 to 12 inches, very dark grayish-brown (2.5Y 3/2) and gray (2.5Y 6/0) clay; few, medium, distinct mottles of reddish brown (5YR 4/4); weak, fine and medium, subangular blocky structure; few pressure faces; very firm, sticky and plastic; common, fine, black concretions; common fine roots; medium acid; gradual, smooth boundary.

C1g—12 to 32 inches, dark-gray (N 4/0) and dark greenish-gray (5BG 4/1) clay; few, medium, distinct mottles of brown (7.5YR 4/4); massive; few pressure faces; very firm, sticky and plastic; few fine roots; medium acid; gradual, smooth boundary.

C2g—32 to 54 inches +, dark greenish-gray (5BG 4/1) clay; few, fine, distinct mottles of brown (7.5YR 4/4); massive; few slickensides and pressure faces; very firm, sticky and plastic, medium acid.

The cracks in these soils are more than 1 centimeter wide during the dry season in most years. The depth to the gleyed layer ranges from 8 to 16 inches, and the depth to the water table ranges from 4 to 30 inches. The A horizon has a hue of 10YR to 2.5Y, a value of 2 and 3, and a chroma of 2 or less. The B horizon has a color hue of 2.5Y, a value of 3 to 6, and a chroma of 2 and lower. The B and C horizons have few to common mottles of brown and reddish brown.

Bajura clay (Ba).—This soil is nearly level. It is on the flood plains along the river in the lower lying areas that are farther from the riverbanks. It is subject to frequent flooding that causes some damage to crops. The water table is seasonally high. This soil is fertile. Permeability is slow in the subsoil, and the available water capacity is high.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio, pero sí se presta para pastoreo, para bosques o para habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento, la poca profundidad al saprolito, la erosión pasada y el peligro de futura erosión son limitaciones. (Unidad de capacidad VIIe-6; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Serie Bajura

La serie Bajura consiste de suelos de desagüe pobre, que son medianamente ácidos, y de permeabilidad lenta. Estos suelos están en las areas más bajas de los llanos inundables de los ríos y canales de desagüe. Se han formado en depositos recientes de limo y arcilla, que han sido lavados desde los montes volcánicos y calizos. El nivel freático es alto por temporadas. El clima es húmedo. La temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es grisáceo-pardo muy oscura, medianamente ácida, arcillosa de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo es grisáceo-pardo muy oscuro, y gris, medianamente ácido, muy firme, pegajoso y plástico, arcilloso hasta una profundidad de alrededor de 12 pulgadas. El substrato es gris oscuro o gris verdoso oscuro, medianamente ácido, muy firme, pegajoso y plástico, y arcilloso.

La mayor parte del cuerdaje está en caña de azúcar.

Un perfil representativo de Bajura arcilloso, 3.2 kilómetros al noroeste del pueblo de Cabo Rojo, 152 metros al noreste de una estación de ferrocarril vieja, desde el marcador de kilómetro 3.2 de la carretera no. 103, 15 metros al norte de la estación.

Ap—0 a 6 pulgadas, color pardo grisáceo bien oscuro (10YR 3/2) arcilloso; estructura macisa con algunos planos de presión; consistencia al secarse dura y al humedecerse firme, levemente pegajoso y plástico; concreciones finas y oscuras son comunes; presencia de raicillas comunes; medianamente ácido, limite claro liso.

B2—6 a 2 pulgadas, color pardo-grisáceo bien oscuro (2.5Y 5/2) y gris (2.5Y 6/0); arcilloso; abigarrado con algunas manchas precisas de color pardo-rojizas (5YR 4/4); estructura bloque subangular, debil-fina y mediana algunos planos de presión; consistencia bien firme, pegajosa, plástica; concreciones finas y oscuras son comunes; presencia de raicillas comunes; medianamente ácidos, limite gradual liso.

C1g—12 a 32 pulgadas, color gris oscuro (N 4/0) y gris verde oscuro (5BG 4/1) arcilloso; abigarrado con algunas manchas precisas de color pardo (7.5YR 4/4); estructura macisa, con algunos planos de presión; consistencia bien firme; pegajoso, plástico; presencia de raicillas, algunas; medianamente ácido; limite gradual liso.

C2g—32 a 54 pulgadas +, gris verde oscuro (5BG 4/1) arcilloso; abigarrado con algunas manchas precisas de color pardo (7.5YR 4/4) estructura macisa con algunos planos de resbalamiento y planos de presión; consistencia firme, pegajosa y plástica; presencia de raicillas, algunas; medianamente ácido.

Las grietas en estos suelos son de más de 1 centimetro de ancho durante la época de sequía en la mayor parte de los años. La profundidad a las capas gleizadas varía desde 8 a 16 pulgadas, y la profundidad al nivel freático varía desde 4 hasta 30 pulgadas. El horizonte A tiene matices de 10YR y 2.5Y, valor de 2 a 3 y cromas de 2 o menos. El horizonte B tiene color con matiz de 2.5Y, valor de 3 a 6 y cromas de 2 o menos. Los horizontes B y C tienen manchas color pardo o pardo-rojizas y varían desde pocas hasta comunes.

Bajura arcilloso (Ba).—Este suelo es casi llano. Está en los llanos inundables a lo largo de los ríos, en las areas más bajas que están más retiradas del río. Está sujeto a inundaciones frecuentes que causan daño a las cosechas. El nivel freático está periódicamente alto. Este suelo es fértil. La permeabilidad es lenta en el subsuelo, y la capacidad de retención de agua asequible es alta.

Included in mapping were areas of Coloso silty clay loam and Igualdad clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, but if properly drained and managed, it can be used for sugarcane. It is not easily worked. Frequent flooding, permeability of the subsoil, seasonally high water table, and some waterlogging that continues after the soil has been drained are severe limitations. The choice of plants is restricted; complex management practices are needed; and the timing of tilling, planting, and harvesting is restricted. (Capability unit IIIw-2; not in a woodland group)

Bejucos Series

The Bejucos series consists of deep, gently sloping, well-drained, loamy soils that are very strongly acid and moderately permeable. The soils are on the Coastal Plains close to the limestone hills. They formed in mottled Coastal Plain materials. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 55 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer is dark yellowish-brown, very strongly acid sandy loam about 9 inches thick. The upper part of the subsoil consists of strongly cemented layers of dark yellowish-brown, very strongly acid, very firm, slightly sticky and plastic silty clay loam and silty clay. The lower part of the subsoil consists of a thick, weakly cemented layer of strong-brown, very strongly acid, very firm, sticky and plastic silty clay loam that has common, fine, red and pinkish-gray mottles.

Most of the acreage is in native pasture, but some areas are in sugarcane and subsistence crops.

Representative profile of Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes, 3.2 kilometers south of town of Isabela, 900 meters east of kilometer 2.0 on Highway No. 112 on dirt road, 8 meters south of road.

Ap—0 to 9 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) sandy loam; weak, fine, granular structure; loose, very friable, nonsticky and nonplastic; many fine roots; very strongly acid; abrupt, smooth boundary.

B1—9 to 13 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) sandy clay loam; weak, coarse, subangular blocky structure; very firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; few fine iron concretions; strongly cemented; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B21t—13 to 18 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) silty clay loam; few, medium, faint mottles of yellowish brown (10YR 5/6); moderate, coarse, subangular blocky structure; very firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; few fine iron concretions; strongly cemented; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—18 to 37 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) silty clay; exterior of peds coated with dark yellowish brown (10YR 4/4); moderate, medium, subangular blocky structure; very firm, sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; common, fine and medium iron concretions; strongly cemented; very strongly acid; abrupt, wavy boundary.

Se incluyen algunas areas de Coloso limo arcilloso lómico y de Igualdad arcilloso. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, pero si se desagua y se maneja debidamente, puede usarse para caña de azúcar. Este suelo no es de fácil laboreo. Inundaciones frecuentes, la permeabilidad del subsuelo, el nivel freático periódicamente alto, y la saturación del suelo que continúa después de haberse desaguado son limitaciones severas. La selección de plantas está restricta; se requieren prácticas de manejo complejas; y los períodos de cultivo, siembra y recolección también están restrictos. (Unidad de capacidad IIIw-2; no está en un grupo de bosques)

Serie Bejucos

La serie Bejucos consiste de suelos profundos, ligeramente inclinados, de buen desagüe, lómicos, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Los suelos están en los llanos costaneros, cerca de los montes calizos. Se formaron en materiales moteados de los llanos costaneros. El clima es subhúmedo. La lluvia es de 55 a 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo-amarillosa oscura, muy fuertemente ácida, arenoso-lómica, de alrededor de 9 pulgadas de espesor. La parte superior del perfil consiste de capas fuertemente cementadas, pardo-amarilloso oscuras, muy fuertemente ácidas, muy firmes, ligeramente pegajosas y plásticas limo arcilloso lómica y limo arcillosa. La parte inferior del subsuelo consiste de capas gruesas debilmente cementadas, de color pardo fuerte, muy fuertemente ácidas, muy firmes, pegajosas y plásticas limo arcilloso lómica, que tiene manchas comunes y finas de color rojo y gris rosado.

Una parte considerable del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas areas están en caña de azúcar y cosechas para el uso en la finca.

Perfil representativo de Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive, 3.2 kilómetros al sur del pueblo de Isabela, 900 metros al este del kilómetro 2.0 en la carretera no. 112, en camino de piedra, 8 metros al sur de ese camino.

Ap—0 a 9 pulgadas, pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4) arenoso lómico; estructura granular, débil, fina; consistencia suelta, bien friable, no pegajoso, no plástico; presencia de raicillas, muchas; bien fuertemente ácido; límite abrupto liso.

B1—9 a 13 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) areno-arcilloso lómico; estructura bloque subangular, débil; gruesa; consisteneia bien firme, levemente pegajoso, plástico; presencia de raicillas, comunes; finas concreciones ferreas, algunas; cementado fuertemente; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B21t—13 a 18 pulgadas, pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4) limo arcilloso lómico; con algunas manchas, medianas, pálidas de color pardo-amarillento (10YR 5/6); estructura bloque subangular, moderada, gruesa; consistencia bien firme, levemente pegajoso, plástico; presencia de raícillas, algunas; mosaicos recubiertos con finas películas laminares de arcillas; finas concreciones férreas, algunas; cementado fuertemente; bien fuertemente ácido; limite claro liso.

B22t—18 a 37 pulgadas, pardo-amarillento (10YR 5/6) limo arcilloso; peds revestidos de color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4); estructura bloque subangular moderada mediana; consistencia bien firme, pegajoso, plástico; presencia de raicillas, algunas; concreciones férreas comunes, finas y medianas; cementado fuertemente; mosaicos recubiertos con finas películas laminares de arcillas; bien fuertemente ácido; límite abrupto ondulante.

B3—37 to 60 inches +, strong-brown (7.5YR 5/6) silty clay loam; common, fine, distinct mottles of red (2.5YR 4/6) and pinkish gray (7.5YR 7/2); weak, fine, subangular blocky structure very firm, sticky and plastic; sand grains are coated and bridged with clay; weakly cemented; common fine iron concretions; very strongly acid.

The Ap horizon ranges from sandy loam to sandy clay loam in texture. The A horizon has a hue of 10YR and 7.5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 3 and 4. The B2t horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 4 to 6, and a chroma of 6 to 8. It ranges from clay loam to silty clay loam or silty clay in texture and from weak, coarse subangular blocky to moderate, coarse and medium, subangular blocky in structure. The thin clay films in this horizon range from patchy to discontinuous. The B3 horizon ranges from silty clay loam to sandy clay loam and sandy clay in texture. It has red and gray mottles that range from few to common in abundance and from fine to medium in size.

Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes(BcB).—This soil is in small valleys on the Coastal Plains. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is sandy clay loam instead of sandy loam. The available water capacity is moderate, and fertility is medium. Erosion is a moderate hazard.

Included in mapping were some very small areas of Bejucos sandy loam and Coto clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, and nearly the entire acreage is in sugarcane. The soil is easily worked. Supplementary irrigation is generally needed because of the poor distribution of rainfall. Careful soil management is needed to control erosion and, in areas used for clean-tilled crops, to prevent deterioration of the soil. (Capability unit IIe-11; not in a woodland group)

Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes(BeB).—This soil is on the Coastal Plains. It has the profile described as representative of the series. The available water capacity is low because the surface layer is moderately coarse textured. Fertility is low. Erosion is a moderate hazard.

Included in mapping were areas of Coto clay and Jobos sandy clay loam. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. Most of the acreage is in pasture and subsistence crops, but a few acres are in sugarcane. The soil is easily worked. During long periods of drought, the vegetation is damaged by lack of moisture, and supplementary irrigation by sprinkler is necessary. Erosion hazard, available water capacity, and fertility are limitations. The choice of crops is limited, and special management practices are needed. (Capability unit IIIs-5; not in a woodland group)

Cabo Rojo Series

The Cabo Rojo series consists of deep, moderately well drained, gently sloping to sloping soils that are strongly acid and moderately permeable. The soils are on low hills and foot slopes. They formed in Coastal Plain materials. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

B3—37 a 60 pulgadas +, pardo fuerte (7.5YR 5/6) limo arcilloso lómico; con manchas comunes-finas-precisas, color rojo (2.5YR 4/6) y manchas comunes-finas-precisas de color gris rosado (7.5YR 7/2); estructura bloque subangular, débil, fina; consistencia bien firme, pegajoso, plástico; los gránulos de arena están recubiertos y pegados entre si con arcilla, cementado débilmente; finas concreciones férreas, algunas; bien fuertemente ácido.

El horizonte Ap varía desde arenoso-lómico a areno-arcilloso-lómico en textura. El horizonte A tiene matices de 10YR y 7.5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 3 y 4. El horizonte B2t tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 4 a 6 y cromas de 6 a 8.. Varía desde arcilloso lómico a limo arcilloso-lómico o limo arcilloso en textura. La estructura es subangular en bloques y varía desde débil-gruesa hasta moderada-gruesa a mediana. Las películas de arcilla varían entre mosaicos finos y fina interrumpida. El horizonte B3 varía desde limo-arcilloso-lómico a areno-arcilloso-lómico y areno-arcilloso en textura. Tiene manchas rojas y grises que varían desde pocas a comunes en abundancia y desde finas a medianas en tamaño.

Bejucos arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive (BcB).—Este suelo está en valles pequeños en los llanos costaneros. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es areno-arcilloso lómica en vez de areno-lómica. La capacidad de retención de agua asequible es moderada, la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro moderado.

Se incluyen algunas areas muy pequeñas de Bejucos arenoso lómico y Coto arcilloso. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, y casi todo el cuerdaje está en caña de azúcar. El suelo es de fácil laboreo. Riego suplementario se necesita generalmente por la pobre distribución de la lluvia. Se necesita un manejo cuidadoso del suelo para controlar la erosión, y en areas donde se usa para cosechas de cultivo limpio, prevenir el deterioro del suelo. (Unidad de capacidad IIe-11; no está en un grupo de bosques)

Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive (BeB).—Este suelo está en los llanos costaneros. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de agua es baja, porque la capa superficial tiene una textura moderadamente gruesa. La fertilidad es baja. La erosión es un peligro moderado.

Se incluyen areas de Coto arcilloso y de Jobos arenoso arcilloso lómico. Estas areas comprenden el 10 porciento, o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. La mayor parte del cuerdaje está en pastos y en cosechas de subsistencia, pero algunos acres están en caña de azúcar. El suelo es de fácil laboreo. Durante períodos prolongados de sequía, la vegetación se perjudica por la falta de humedad, y se hace necesario usar riego suplementario. El peligro de erosión, la capacidad de retención de agua, y la fertilidad son limitaciones. La selección de cosechas es limitada, y se requieren practicas especiales de manejo. (Unidad de capacidad IIIs-5; no está en un grupo de bosques).

Serie Cabo Rojo

La serie Cabo Rojo consiste de suelos profundos, moderadamente bien desaguados, suavemente inclinados a inclinados que son fuertemente ácidos y moderamente permeables. Los suelos están en montes bajos y en faldas. Se han formado en materiales de los llanos costaneros. El declive varía desde 2 a 12 porciento. El clima es sub-húmedo. La lluvia alcanza de 50 a 65 pulgadas y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, strongly acid, clay about 8 inches thick. In this layer fragments of volcanic rock 1/4 to 3 inches in diameter are common. The upper part of the subsoil is strong-brown, strongly acid, firm, sticky and plastic clay that has common fine mottles of red and brown. The lower part is a thick layer of strongly acid, firm, sticky and plastic clay variegated with pale green, greenish gray, and brown. This layer has distinct mottles of reddish yellow and red. Partly weathered, subrounded fragments of volcanic rock are common in this layer.

Most of the acreage has been in sugarcane for a long time. Small areas are in subsistence crops and native pasture.

Representative profile of Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, 3.2 kilometers northwest of the town of Cabo Rojo, 1.2 kilometers southwest of kilometer marker 17.1 on Highway No. 102.

Ap—0 to 8 inches, dark-brown (7.5YR 3/2) clay mixed with a few, strong-brown particles (7.5YR 5/6) from the B horizon; weak, medium, subangular blocky structure parting to moderate, medium, granular; firm, sticky and plastic; many fine roots; common, hard, angular volcanic-rock fragments 1/4 to 3 inches in diameter; strongly acid; clear, smooth boundary.

B21t—8 to 18 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; common, fine, distinct mottles of red (2.5YR 4/6); brown (7.5YR 4/4) coatings on exterior of peds; moderate, fine, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; common fine roots; thin continuous clay films; strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—18 to 26 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; few, fine, distinct mottles of greenish gray (5G 6/1) and red (2.5YR 4/6); thin coatings of dark brown (7.5YR 4/4); weak, fine subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; strongly acid; gradual, smooth boundary.

B3—26 to 60 inches +, clay that is variegated pale green (5G 6/2), greenish gray (5GY 6/1), and brown (7.5YR 4/4); distinct mottles of reddish yellow and red; moderate, coarse, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; common, partly weathered, subrounded volcanic rock fragments 1/4 to 3 inches in diameter; strongly acid.

The low-chroma colors in the lower part of the B horizon are a characteristic of the parent material and do not indicate restricted drainage. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid. The A horizon has a hue of 7.5YR to 10YR, a value of 3, and a chroma of 2 and 3. Generally, the B horizon has mottles that range from few to common in abundance and that are in shades of red, brown, and gray. The B3 horizon is variegated in varying proportions of brown, red, gray, pale green, and yellow. The B2t horizon ranges from moderate, fine and medium, subangular blocky to weak, fine to coarse, subangular blocky in structure. The thin clay films in this horizon range from continuous to patchy.

Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes (CaC).—This soil is on hills and foot slopes. It has the profile described as representative of the series. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is moderate, and fertility is medium.

Included in mapping were some areas where many rock fragments are on the surface. These areas make up 3 percent or less of the acreage.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo-oscura, fuertemente ácida, arcillosa, alrededor de 8 pulgadas de espesor. En esta capa fragmentos de roca volcánica desde 1/4 de pulgadas a 3 pulgadas de diametro son comunes. La parte superior del subsuelo es pardo fuerte, fuertemente ácida, firme, pegajosa y plástica, arcillosa y que tiene manchas comunes y finas color rojo y pardo. La parte inferior es una capa gruesa fuertemente ácida, firme, pegajosa y plástica, arcillosa, veteada con colores verde claro, gris verdoso, y pardo. Esta capa tiene manchas precisas color amarillo rojizo y rojo. Fragmentos de roca volcánica parcialmente meteorizados y redondeados son comunes en esta capa.

Una gran parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por largo tiempo. Areas pequeñas están en cosechas para uso en la finca, y en pastos nativos.

Perfil representativo de Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, 3.2 kilómetros al noroeste del pueblo de Cabo Rojo, 1.2 kilómetros at suroeste del marcador de kilometros 17.1 en la carretera no. 102.

Ap—0 a 8 pulgadas, pardo oscuro (7.5YR 3/2) mezclado con partículas pardo fuerte (7.5YR 5/6) procedentes del horizonte B; arcilloso; estructura bloque subangular, débil-mediana, que rompe en granular moderada mediana; consistencia firme, pegajoso, plástico; presencia de raicillas, abundantes; fragmentos comunes de roca volcánica que varían en diametro entre 1/4 y 3 pulgadas; fuertemente ácido; límite claro liso.

B21t—8 a 18 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso; con manchas comunes-finas-precisas, de color rojo (2.5YR 4/6) y revestimiento color pardo (7.5YR 4/4) de los peds; estructura bloque subangular moderada fina; consistencia firme, pegajosa, plástica; presencia de raicillas, comunes; películas finas-continuas de arcilla; fuertemente ácido; límite claro liso.

B22t—18 a 26 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso, con algunas manchas finas-precisas color gris-verdosas (5G 6/1), color rojo (2.5YR 4/6) y revestimientos color pardo-oscuro (7.5YR 4/4); estructura bloque subangular débil fina; consistencia firme, pegajosa, plástica; presencia de raicillas, algunas; mosaicos recubiertos con películas de arcilla; fuertemente ácidos, límite gradual liso.

B3—26 a 60 pulgadas +, veteado en diversos colores como verde pálido (5G 6/2), gris-verdoso (5GY 6/1), pardo (7.5YR 4/4); con manchas precisas, color amarillo-rojizas y rojas; textura arcillosa; estructura bloque subangular moderada gruesa; consistencia firme, pegajosa, plástica; presencia común de fragmentos redondeados de roca volcánica, parcialmente meteorizada, de 1/4 a 3 pulgadas de diámetro; fuertemente ácido.

La parte inferior del horizonte B tiene colores de cromas bajas que son características del material padre y que no indican desagüe restricto. La reacción varía desde fuertemente ácida a muy fuertemente ácida. El horizonte A tiene matices de 7.5YR a 10YR, valores de 3 y cromas de 2 y 3. Generalmente, el horizonte B tiene manchas que varían desde pocas a comunes en abundancia, y que son en tonos de rojo, pardo y gris. El horizonte B3 está veteado con colores pardo, rojo, gris, verde claro y amarillo. La estructura del horizonte B2t es subangular en bloques y varía desde moderada fina y mediana a debil fina a gruesa. Las películas de arcilla del horizonte B2t varían entre finas continuas y finas descontinuas.

Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive (CaC).—Este suelo está en los montes y en las faldas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de agua es moderada, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen algunas áreas donde hay muchos fragmentos de roca en la superficie. Estas áreas comprenden el 3 porciento o menos del area total.

This soil is suited to cultivated crops. A large acreage is in sugarcane, and some areas are in pasture and subsistence crops. The soil is not easily worked. Runoff, past erosion, erosion hazard, workability and depth to unfertile Coastal Plain materials are limitations. The choice of plants is restricted and special management practices are needed in areas used for clean-tilled crops. (Capability unit IIIe-5; not in a woodland group)

Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, eroded (CaC2).—This soil occurs on hilltops. It has a profile similar to the one described as representative of the series but the surface layer is thinner. This soil has been affected by erosion more than Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes. It has a surface layer of dark-brown clay 4 to 6 inches thick and a subsoil of strong-brown mottled, sticky and plastic clay. Erosion is a hazard.

Included in mapping were severely eroded areas where the subsoil is exposed. These areas make up 2 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, and most of the acreage is in sugarcane. The hazard of erosion, past erosion, poor workability, and depth to Coastal Plain materials are limitations. Special management practices are necessary. Special care should be taken to avoid deep plowing because of the shallowness to Coastal Plain material, which is less fertile and harder to work. (Capability unit IIIe-5; not in a woodland group)

Caguabo Series

The Caguabo series consists of shallow, well-drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils formed in very gravelly residuum weathered from basic volcanic rocks. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F

In a representative profile the surface layer is dark grayish-brown, slightly acid clay loam about 4 inches thick. Fine fragments of volcanic rock are common in this layer. The subsoil is brown, slightly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic gravelly clay loam to a depth of about 10 inches. Volcanic rock fragments make up 60 percent, by volume, of this layer. The substratum is a thin layer of weathered and partly weathered fragments of volcanic rock and is underlain by consolidated volcanic rock.

Most of the acreage is in brushy pasture, because of the slope.

Representative profile of Caguabo clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded, 2.4 kilometers northwest of the town of Anasco, 90 meters north of the intersection of Highway No. 2 and Highway No. 110.

Ap—0 to 4 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) clay loam; weak, fine, granular structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; common, fine, volcanic rock fragments; common fine roots; slightly acid; clear, smooth boundary.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Una parte considerable del cuerdaje está en caña de azúcar, y algunas areas están en pastos y en cosechas para uso de la finca. El suelo no es de fácil laboreo. El escurrimiento, la erosión pasada, el peligro de erosión, el dificil laboreo y la poca profundidad a los infértiles materiales de los llanos costaneros son todas limitaciones. La selección de plantas es restricta y prácticas de manejo especiales son requeridas en áreas que se usan para cosechas de cultivo limpio. (Unidad de capacidad IIIe-5; no está en un grupo de bosques)

Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado (CaC2).—Este suelo está en las cumbres. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más delgada. La erosión ha afectado más a éste suelo que al Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive. Tiene una capa superficial color parda obscura, arcillosa, de 4 a 6 pulgadas de espesor y un subsuelo color pardo-fuerte, manchado, pegajoso, plástico, de textura arcillosa. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas que están erodadas severamente donde el subsuelo está expuesto. Estas inclusiones comprenden el 2 porciento o menos del área total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, y la mayor parte del cuerdaje está en caña de azúcar. El peligro de erosión, la erosión pasada, el laboreo dificil y la poca profundidad a los infértiles materiales de los llanos costaneros son limitaciones para su uso. Se requieren prácticas especiales de manejo. Debe tenerse un cuidado especial de evitar el arado profundo debido a la poca profundidad del material de los llanos costaneros, que es más infertil y de un laboreo más dificil. (Unidad de capacidad IIIe-5; no está en un grupo de bosques)

Serie Caguabo

La serie Caguabo consiste de suelos poco profundos, de buen desagüe que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado de un residuo muy gravoso de rocas volcánicas básicas. Los declives varían desde 20 a 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia alcanza de 70 a 90 pulgadas y la temperatura anual varía desde 72 hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo-grisaceo oscura, ligeramente ácida, arcilloso-lómica, de alrededor de 4 pulgadas de espesor. Fragmentos finos de roca volcánica son comunes en esta capa. El subsuelo es pardo, ligeramente ácido, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, arcilloso-lómico gravoso a una profundidad de alrededor de 10 pulgadas. El 60 porciento por volumen de esta capa consiste de fragmentos de roca volcánica. El substrato es una capa fina de fragmentos meteorizados y parcialmente meteorizados de roca volcánica y bajo esta fina capa está la roca volcánica consolidada.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos breñosos, debido al declive.

Perfil representativo de Caguabo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado, 2.4 kilómetros al noroeste del pueblo de Añasco, 90 metros al norte de la intersección de las carreteras 2 y 110.

Ap—0 a 4 pulgadas, pardo-grisáceo-oscuro (10YR 4/2) arcilloso lómico; estructura granular debil fina; consistencia en seco, levemente dura, consistencia en húmedo, friable, levemente pegajoso, levemente plástico; presencia de fragmentos finos de roca volcánica, comunes; presencia de raicillas, comunes; levemente ácido; limite claro liso.

B2—4 to 10 inches, brown (10YR 4/3) gravelly clay loam; weak, fine, subangular blocky structure parting to weak fine granular; friable, slightly sticky and slightly plastic; many, fine and medium, volcanic rock fragments that make up 60 percent, by volume, of soil mass; few fine roots; slightly acid; clear, smooth boundary.

C—10 to 16 inches, mixture of weathered and partly weathered volcanic rock fragments that can be penetrated with a spade.

R—16 inches +, consolidated volcanic rock.

The solum ranges from 6 to 12 inches in thickness. Depth to consolidated volcanic rock varies from 8 to 20 inches. Fragments of volcanic rock in the B and C horizons make up more than 50 percent of the soil mass, by volume. The A horizon has a hue of 10YR and 2.5Y, a value of 4, and a chroma of 2 or 3. The weak subangular blocky structure in the B horizon ranges from fine to medium in class. The B horizon has a hue of 10YR and 2.5Y, a value of 4, and a chroma of 2 or 3.

Caguabo clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded (CbF2).—This soil is on strongly dissected sides and tops of ridges. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were some areas of Mucara clay, Anones clay loam, Quebrada silty clay, and outcrops of volcanic rock. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is restricted mainly to grazing or wildlife habitat. Slope, runoff, past erosion, hazard of further erosion, and shallowness to bedrock are limitations. The improvement of the pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water control systems is not practical because of such characteristics as slope and shallowness to bedrock. If this soil is used for grazing, the stocking rate should be controlled so that erosion is controlled and adjacent areas are not damaged. (Capability unit VIIs-6; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Camaguey Series

The Camaguey series consists of deep, somewhat poorly drained soils that are moderately alkaline and slowly permeable. These soils are in inner valleys and on foot slopes of the limestone hills. They formed in fine textured materials washed from the surrounding limestone hills. The slope ranges from 2 to 5 percent. Gilgai relief is common in pastures, and slickensides are close enough to intersect. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is thick, black, moderately alkaline clay about 14 inches thick. The next layer, to a depth of about 24 inches is dark grayish-brown calcareous, very firm, sticky and plastic clay that has common yellowish brown mottles. Below this is olive-yellow, calcareous, very firm, sticky and plastic clay that has many gray and grayish-brown mottles.

Most of the acreage is in native pasture, especially St. Augustine grass.

Representative profile of Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes, 1.6 kilometers west of the town of Moca, 6 meters north of kilometer marker 3.9 of Highway No. 111.

B2—4 a 10 pulgadas, pardo (10YR 4/3) cascajo arcilloso lómico; estructura bloque subangular debil fina rompiéndose en granular debil-fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; muchos fragmentos de roca volcánica entre finos y medianos que alcanzan el 60 porciento por volumen; presencia de raicillas, algunas; levemente ácido; límite claro liso.

C—10 a 16 pulgadas, mezcla de fragmentos de roca volcánica entre meteorizados y parcialmente meteorizados, susceptible de penetrar con la pala.

R—16 pulgadas +, roca volcánica consolidada.

El solum varía desde 6 a 12 pulgadas en grosor. La profundidad a la roca volcánica consolidada varía desde 8 hasta 20 pulgadas. Los fragmentos de roca volcánica en los horizontes B y C alcanzan a más de 50 porciento del suelo por volumen. El horizonte A tiene matices de 10YR and 2.5Y, valor de 4 y cromas de 2 y 3. La estructura subangular en bloques debil del horizonte B varía desde fina a mediana en clase. El horizonte B tiene matices de 10YR y 2.5Y, valor de 4, y cromas de 2 y 3.

Caguabo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado (CbF2).—Este suelo está en laderas y cumbres muy fuertemente bisectadas. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen algunas áreas de Múcara arcilloso, Anones arcilloso lómico, Quebrada limoso arcilloso, y afloraciones de roca volcánica. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastoreo o habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento, erosión pasada, el peligro de futura erosión, y la poca profundidad a la roca son limitaciones. No es práctico el mejoramiento de estos pastos con prácticas tales como la siembra, abonamiento y el uso de sistema de control de agua, debido a caracteristicas tales como el declive y la poca profundidad a la roca. Si se usare este suelo para pastoreo, se debe limitar la cantidad de animales de manera que se controle la erosión y las áreas adyacentes no se perjudiquen. (Unidad de capacidad VIIs-6; grupo de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Serie Camaguey

La serie Camaguey consiste de suelos profundos, de desagüe algo pobre, que son moderadamente alcalinos y lentamente permeables. Estos suelos están en valles interiores y en las faldas de los montes calizos. Se han formado en materiales de textura fina que han sido lavados de los montes calizos adyacentes. Los declives varían desde 2 a 5 porciento. El micro-relieve gilgai es común en estos suelos, y los planos de resbalamiento están tan cerca unos de otros que se intersectan. El clima es húmedo. La lluvia alcanza a 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es gruesa, negra, fuertemente alcalina, arcillosa y alrededor de 14 pulgadas de espesor. La siguiente capa, a una profundidad de alrededor de 24 pulgadas es pardo grisacea oscura, calcarea, muy firme, pegajosa y plástica, arcillosa y tiene manchas comunes de color pardo amarilloso. Bajo esta capa hay otra color amarillo oliva, calcárea, muy firme, pegajosa y plástica, arcillosa que tiene muchas manchas gris y pardo grisaceo.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, especialmente yerba San Agustín.

Perfil representativo de Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, 1.6 kilómetros al oeste del pueblo de Moca, 6 metros al norte del marcador de kilometros 3.9, de la carretera No. 111.

Ap—0 to 14 inches, black (10YR 2/1) clay; weak, coarse, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; common fine and few medium volcanic-rock fragments; moderately alkaline; clear, smooth boundary.

C1—14 to 24 inches, dark grayish-brown (2.5YR 4/2) clay; common, fine, distinct mottles of light yellowish brown (2.5Y 6/4); massive; very firm, sticky and plastic; few fine roots; few fine shell fragments; slickensides that intersect; strong effervescence; clear, wavy boundary.

C2—24 to 34 inches, olive-yellow (2.5Y 6/6) clay; many medium, distinct mottles of dark grayish brown (2.5Y 4/2); crushed color is olive brown (2.5Y 4/4); massive; very firm, sticky and plastic; few fine roots; few fine shell fragments; slickensides that intersect; violent effervescence; clear, wavy boundary.

C3—34 to 50 inches +, olive-yellow (2.5Y 6/6) clay; many, medium, distinct mottles of gray (10YR 5/1); crushed color is olive brown (2.5Y 5/4); massive; very firm, sticky and plastic; slickensides that intersect; violent effervescence.

The A horizon ranges from 12 to 16 inches in thickness and from mildly alkaline to strongly alkaline. It has a hue of 10YR, a value of 2 and 3, and a chroma of less than 1.5. The C horizon has colors in shades of brown and yellow and distinct, light yellowish-brown and yellow mottles that range from common to many in abundance. Effervescence with dilute hydrochloric acid in the C horizon ranges from slight to violent.

Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes (CcB).—This soil is on foot slopes and in inner valleys between the limestone hills. It is fertile, but it is subject to waterlogging. It is plastic and sticky when wet. Permeability is slow, and the available water capacity is high.

Included in mapping were small areas of Naranjo clay and Limestone outcrop. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. It is used for sugarcane and pasture. This soil is not easily worked. Permeability, consistence when wet, poor workability, waterlogging, and high expansibility are limitations. Very careful management is needed in cultivated areas to improve tilth. Special care should be taken if the soil is used for pasture. Careful management of grazing is needed during rainy weather to prevent trampling. (Capability unit IIw-4; woodland group 1o5)

Catano Series

The Catano series consists of deep, excessively drained, nearly level soils that are calcareous and rapidly permeable. These soils occur along the coast in areas that are close to sea level but above high tide. They formed in sandy material consisting of shell fragments, quartz grains, and subrounded fragments of volcanic rock. The climate is subhumid to humid. Rainfall amounts to 55 to 80 inches, and the temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is light-gray and very dark brown, calcareous sand about 4 inches thick. The next layer, to a depth of about 10 inches, is dark-brown, calcareous, loose, nonsticky and nonplastic sand. Underlying this are layers of brown and grayish-brown, calcareous, loose, nonsticky and nonplastic sand.

Ap—0 a 14 pulgadas, negro (10YR 2/1) arcilloso; estructura bloque subangular debil gruesa; consistencia firme, pegajosa, plástica; presencia de raicillas, algunas; presencia de fragmentos de roca volcánica entre comunes-finos y algunos medianos; moderadamente alcalino; límite claro liso.

C1—14 a 24 pulgadas, pardo-grisaceo oscuro (2.5YR 4/2) arcilloso con manchas comunes, finas, precisas, pardo-amarillentas claras (2.5Y 6/4); estructura macisa; consistencia bien firme, pegajosa, plástica; presencia de raicillas, pocas; presencia de fragmentos de conchas de caracol, algunas finas; presencia de planos de resbalamiento entrecortados; efervescencia fuerte; límite claro ondulante.

C2—24 a 34 pulgadas, amarillo-oliva (2.5Y 6/6) arcilloso; con muchas manchas medianas precisas color pardo-grisáceas-oscuras (2.5YR 4/2); color mezclado pardo-oliva (2.5Y 4/4); estructura macisa; consistencia bien firme, pegajosa, plástica; presencia de raicillas, algunas; presencia de conchas de caracoles, algunas; presencia de planos de resbalamiento entrecortados; efervescencia violenta; límite claro ondulante.

C3—34 a 50 pulgadas +, amarillo-oliva (2.5Y 6/6) arcilloso; con muchas manchas medianas, precisas, color gris (10YR 5/1), color mezclado pardo-oliva (2.5Y 5/4) estructura macisa; consistencia bien firme, pegajosa, plástica; presencia de planos de resbalamiento entrecortados; efervescencia intensa.

El horizonte A varía desde 12 hasta 16 pulgadas en espesor, y desde ligeramente alcalino a fuertemente alcalino en reacción. Tiene matiz de 10YR, valores de 2 y 3, y cromas de menos de 1.5. El horizonte C tiene colores en tonos de pardo y amarillo, y manchas que son precisas, pardo-amarillosas y amarillas, que varían desde comunes hasta muchas en abundancia. La efervescencia con ácido chloridrico diluido en el horizonte C varía desde ligera hasta violenta.

Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive (CcB).—Este suelo está en las faldas y en los valles interiores entre los montes calizos. Es fertil, pero está sujeto a encharcamiento. Cuando está húmedo es plástico y pegajoso. La permeabilidad es lenta y la capacidad de retención de agua es alta.

Se incluyen areas pequeñas de Naranjo arcilloso y afloraciones de roca caliza. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se usa para caña de azucar y para pastos. Este suelo no es de facil laboreo. Permeabilidad, consistencia cuando húmedo, dificultad en el laboreo, encharcamiento, y alta expansibilidad de las arcillas son limitaciones. Se requiere un manejo muy cuidadoso cuando el suelo se cultiva para mejorar su condición física. Se debe tener un cuidado especial cuando este suelo se usa para pastoreo. Durante la epoca de lluvia es necesario un manejo cuidadoso para evitar el pisoteo. (Unidad de capacidad IIw-4; grupo de bosques 1o5)

Serie Catano

La serie Cataño consiste de suelos profundos de desagüe excesivo, casi llanos, que son calcáreos y de una permeabilidad rápida. Estos suelos ocurren a lo largo de las costas en areas que están cerca del mar, pero que no son cubiertos por la marea alta. Se han formado en materiales arenosos que consisten de fragmentos de caracoles, granos de cuarzo, y fragmentos redondeados de roca volcánica. El clima es subhúmedo y húmedo. La lluvia alcanza de 55 a 80 pulgadas y la temperatura varía desde 76° a 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es gris clara y pardo muy oscura, de textura arenosa, calcárea, y de alrededor de 4 pulgadas de espesor. La próxima capa, hasta una profundidad de 10 pulgadas, es pardo oscura, calcárea, suelta, no pegajosa y no plástica, de textura arenosa. Bajo están capas calcáreas, sueltas, no pegajosas y no plásticas y de textura arenosa.

Most of the acreage is in coconuts, but in some areas there is an undergrowth of native pasture plants.

Representative profile of Catano sand, 3.2 kilometers north of the city of Mayaguez, 800 meters on dirt road north of Boquilla Bridge, 90 meters west of dirt road.

A1—0 to 4 inches, light-gray (10YR 7/2) sand, sand-size shell fragments, very dark brown (10YR 2/2) subrounded grains of quartz, and volcanic rock fragments coated with organic matter; very dark grayish brown (10YR 3/2) overall; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; many fine roots; strong effervescence; clear, smooth boundary.

AC—4 to 10 inches, sand that is dark brown (10YR 3/3) overall; light-gray (10YR 7/2) shell fragments and very dark brown (10YR 2/2) volcanic-rock fragments; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; common fine roots; strong effervescence; clear, smooth boundary.

C1—10 to 50 inches, sand that is brown (10YR 4/3) overall; light-gray (10YR 7/2) shell fragments and very dark brown (10YR 2/2) subrounded volcanic-rock fragments; single grained; loose, nonsticky and nonplastic, few fine roots; strong effervescence; clear, smooth boundary.

C2—50 to 60 inches +, sand that is grayish brown (10YR 5/2) overall; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; very few fine roots; strong effervescence.

Silt and clay make up 4 to 10 percent of the C1 horizon. The A and AC horizons have overall colors in a hue of 10YR and a value and a chroma of 2 to 3. The C horizon has a hue of 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 2 and 3. Effervescence with dilute hydrochloric acid ranges from slight to violent.

Catano sand (Cd).—This soil is nearly level. It occurs as strips along the coast in areas close to sea level. It has the profile described as representative of the series. Permeability is rapid, the available water capacity is low, and fertility is low.

Included in mapping were areas of Espinal sand, Corcega silty clay loam, Talante loam, and Coastal beach. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited mainly to pasture, coconuts, or wildlife habitat. It is mainly in coconuts and in most places has an undergrowth of native pasture plants or low-growing brush. Some areas are used for residential sites and for recreational purposes. Available water capacity, permeability, and fertility are severe limitations. (Capability unit VIs-3; not in a woodland group)

Catano sandy clay loam (Ce).—This soil is nearly level. It is in areas that are slightly farther from the beach than Catano sand. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is sandy clay loam instead of sand and is lighter colored. It has slightly higher available water capacity and is better suited to crops. It has a surface layer of grayish brown, calcareous sandy clay loam about 5 to 7 inches thick and is underlain by lighter colored, calcareous sand that is several feet thick. The available water capacity is moderate in the thin surface layer, and during long periods of drought, plants are damaged by the lack of moisture. Fertility is medium.

Included in mapping were some spots of Coloso silty clay loam.

La mayor parte del cuerdaje está sembrada de cocos, pero en algunas areas hay una cubierta de pastos nativos.

Perfil representativo de Cataño arenoso, 3.2 kilómetros al norte de la ciudad de Mayaguez, 800 metros en un camino de tierra, al norte del puente de La Boquilla, 90 metros al oeste de este camino de tierra.

A1—0 a 4 pulgadas, gris claro (10YR 7/2), fragmentos de concha tamaño arena repartido con granos redondeados de cuarzo color pardo bien oscuro (10YR 2/2) y fragmentos de roca volcánica revestidos con materia orgánica; color predominante es pardo-gris bien oscuro (10YR 3/2); estructura de grano suelto; consistencia no pegajosa, no plástica; presencia de raicillas, muchas; efervescencia, fuerte; límite claro liso.

AC—4 a 10 pulgadas, pardo oscuro predominante (10YR 3/3) arenoso compuesto de fragmentos de concha color gris claro (10YR 7/2) y fragmentos de roca volcánica color pardo bien oscuro (10YR 2/2); estructura de grano suelto; consistencia no pegajosa, no plástica; presencia de raicillas, comunes; efervescencia, fuerte; límite claro liso.

C1—10 a 50 pulgadas, pardo predominante (10YR 4/3) arenoso compuesto de fragmentos de concha color gris claro (10YR 7/2) y fragmentos redondeados, color pardo bien oscuro (10YR 2/2) de roca volcánica; estructura de grano suelto; consistencia no pegajosa, no plástica; presencia de raicillas, algunas; efervescencia fuerte; límite claro liso.

C2—50 a 60 pulgadas +, pardo grisáceo (10YR 5/2) predominante arenoso; estructura de grano suelto; consistencia no pegajosa, no plástica; presencia de raicillas, muy pocas; efervescencia fuerte.

El limo y la arcilla alcanzan del 4 al 10 porciento del horizonte C1. Los horizontes A y AC tienen colores predominantes con matiz de 10YR y valor y cromas de 2 y 3. El horizonte C tiene matiz de 10YR, valor de 4 y 5, y cromas de 2 y 3. La efervescencia con ácido chlorodrico diluido varía desde leve hasta violenta.

Cataño arenoso (Cd).—Este suelo es casi llano. Ocurre en franjas a lo largo de la costa, en areas cercanas al mar. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La permeabilidad es rápida, la capacidad de retención de agua es baja, y la fertilidad es baja.

Se incluyen areas de Espinal arenoso, Corcega limo arcilloso lómico, Talante lómico, y Playa costanera. Estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, cocos, y como habitat de vida silvestre. Este suelo está mayormente en cocos y en algunos sitios tiene pastos nativos o pastos breñosos. Algunas areas se usan como sitios residenciales y con propósitos de recreación. La capacidad de retención de agua, la permeabilidad, y la fertilidad son limitaciones severas. (Unidad de capacidad VIs-3; no está en un grupo de bosques)

Cataño arenoso arcilloso lómico (Ce).—Este suelo es casi llano. Está en areas que están un poco más retiradas de la playa que Cataño arenoso. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es arenoso arcilloso lómica, en vez de arenosa, y su color es más claro. Su capacidad de retención de agua es un poco más alta y se presta mejor para cosechas. Tiene una capa superficial pardo grisácea, calcárea, de textura areno arcilloso lómica de alrededor de 5 a 7 pulgadas de espesor. Bajo esta capa hay otra capa de color más claro, calcárea, de textura arenosa y que tiene un espesor de varios pies. La capacidad de retención de agua es moderada en la superficie, pero durante largos períodos de sequía, las plantas se perjudican por la falta de humedad. La fertilidad es mediana.

Se incluyen algunas areas pequeñas de Coloso limo arcilloso lómico.

This soil is suited to cultivated crops, and most of the acreage is in sugarcane. The soil is easily worked. Shallowness to underlying sand is the main limitation. Careful management is needed, and special care should be taken when plowing to avoid bringing nonfertile sand to the surface. (Capability unit IVs-18; not in a woodland group)

Cidral Series

The Cidral series consists of deep, well-drained soils that are very strongly acid and extremely acid and moderately permeable. These soils are in interior valleys. They formed in sediments washed from the adjacent volcanic and limestone hills. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark yellowish-brown, very strongly acid clay about 8 inches thick. The subsoil extends to a depth of about 40 inches. The upper part is extremely acid, firm, slightly sticky and plastic clay that is variegated with yellowish brown, red, and brownish yellow. The lower part is extremely acid, friable, slightly sticky and plastic, yellow loam.

These soils are in sugarcane and native pasture.

Representative profile of Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded, 6.4 kilometers west of the town of Lares, 150 meters north of kilometer marker 31.9 on Highway No. 111.

Ap—0 to 8 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) clay; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; slight earthworm activity; very strongly acid; abrupt, smooth boundary.

B21t—8 to 15 inches, mixed yellowish-brown (10YR 5/6) and red (2.5YR 4/6) clay; ped surfaces coated with dark yellowish brown (10YR 4/4); strong brown (7.5YR 5/6) crushed; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; thin discontinuous clay films; few fine roots; extremely acid; gradual, smooth boundary.

B22t—15 to 21 inches, clay that has mixed colors of red (2.5YR 4/6) and yellowish brown (10YR 5/6 to 5/4); yellowish red (5YR 5/6) crushed; moderate, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common, thin, patchy clay films, few fine roots; extremely acid; clear, wavy boundary.

B23t—21 to 29 inches, clay that has mixed colors of red (2.5YR 4/6), brownish yellow (10YR 6/6), and light yellowish brown (10YR 6/4); few, fine, faint mottles of gray (10YR 7/1), strong brown (7.5 YR 5/8) crushed; moderate, fine and medium, subangular blocky structure; slightly sticky and plastic; common, thin, patchy clay films, few fine roots; extremely acid; clear, wavy boundary.

B31—29 to 40 inches, brownish-yellow (10YR 6/8) clay; few, fine, prominent mottles of red (2.5YR 5/6); weak, medium, subangular structure; friable, slightly sticky and plastic; few, thin patchy clay films; few fine roots; extremely acid; clear, smooth boundary.

B32—40 to 75 inches +, yellow (10YR 7/8) loam; few, fine, faint mottles of yellowish red (5YR 5/6), and common fine distinct mottles of strong brown (7.5YR 5/6); weak, coarse, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; thin patchy clay films; extremely acid.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, y la mayor parte del cuerdaje está en caña de azúcar. El suelo es de fácil laboreo. La poca profundidad a la arena subyacente es la mayor limitación. Se requiere un manejo cuidadoso, y se debe evitar traer a la superficie la arena del subsuelo cuando se are. (Unidad de capacidad IVs-18; no está en un grupo de bosques.)

Serie Cidral

La serie Cidral consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos a extremadamente ácidos, y moderadamente permeables. Estos suelos están en los valles interiores. Se han formado en sedimentos que han sido lavados desde los montes volcánicos y calizos adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 12 porciento. El clima es húmedo. La lluvia alcanza de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo amarillosa oscura, muy fuertemente ácida de textura arcillosa, y de alrededor de 8 pulgadas de espesor. El subsuelo se extiende hasta una profundidad de 40 pulgadas. La parte superior del subsuelo es extremadamente ácida, firme, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa y que tiene colores veteados que incluyen pardo amarilloso, rojo, y amarillo pardo. La parte inferior del subsuelo es extremadamente ácida, friable, levemente pegajosa y plástica, de color amarillo y de textura lómica.

Estos suelos están en caña de azúcar y pastos nativos.

Perfil representativo de Cidral arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado, 6.4 kilómetros al oeste del pueblo de Lares, 150 metros al norte del marcador de kilómetros 31.9 de la carretera no. 111.

Ap—0 a 8 pulgadas, pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; presencia de raícillas, algunas; actividad de los gusanos de la tierra, ligera; bien fuertemente ácido; límite abrupto liso.

B21t—8 a 15 pulgadas, colores mixtos, pardo-amarillento (10YR 5/6) y rojo (2.5YR 4/6) arcilloso, con revestimiento color pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4) en la superficie de los peds; color dominante pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura bloque subangular moderado-mediana; consistencia firme, levemente pegajoso, plástica; películas tenues y descontinuas de arcillas; presencia de raicillas, algunas; extremadamente ácido; límite gradual liso.

B22t—15 a 21 pulgadas, colores mixtos, rojo (2.5YR 4/6), pardo amarillento (10YR 5/6 a 5/4) y dominante, es rojo amarillento (5YR 5/6); arcilloso; estructura bloque subangular moderadafina y mediana; consistencia firme, levemente pegajoso, plástico; mosaicos recubiertos de películas tenues de arcilla; comunes; presencia de raicillas, algunas; extremadamente ácido; límite claro ondulante.

B23t—21 a 29 pulgadas, colores mixtos, rojo (2.5YR 4/6), pardo amarillento (10YR 6/6), pardo amarillento claro (10YR 6/4) y algunas manchas finas gris (10YR 7/1) color dominante, pardo fuerte (7.5YR 5/8) arcilloso; estructura bloque subangular moderada fina y mediana; consistencia levemente pegajosa, plástica; presencia de mosaicos tenues recubiertos de películas de arcilla, comunes; presencia de raicillas, algunas; extremadamente ácido; límite claro ondulante.

B31—29 a 40 pulgadas, pardo-amarillo (10YR 6/8) arcilloso con algunas manchas rojas (2.5YR 5/6), finas-prominentes; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; presencia de mosaicos tenues de películas de arcilla, algunos; presencia de raicillas, algunas; extremadamente ácido; límite claro liso.

B32—40 a 75 pulgadas +, amarillo (10YR 7/8) lómico; con algunas manchas finas, color rojo amarillento (5YR 5/6) y otras comunes y finas color pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; presencia de mosaicos tenues de películas de arcillas; extremadamente ácido.

The A horizon has a hue of 7.5YR to 10YR, a value of 4, and a chroma of 4 to 6. The B2t horizon has mixed colors in a hue of 10YR, 7.5YR, or 2.5YR and a value and a chroma of 4, 5, and 6. In the lower part of the B horizon, yellow colors are dominant and have mainly a chroma of 6 or more. The B3 horizon ranges from loam to clay in texture.

Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded (CfC2).—This soil is in valleys between the limestone hills. The available water capacity is high, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Juncal clay and Moca clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. A large acreage is in sugarcane, but some areas are in native pasture. The soil is somewhat difficult to work. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Special management practices are needed in areas used for clean-tilled crops so that deterioration of the soil is avoided. Crops respond well to lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-21; not in a woodland group)

Coastal Beach

Coastal beach (Ch) consists of narrow strips of light-colored beach sands along the coast. It occupies nearly level sand ridges and dunes caused by the action of waves on marine sands. The depth to salt water is variable. The sands, which are calcareous, contain numerous seashells, corals, and shell fragments throughout.

Most areas lack vegetation, but in some areas there are scattered coconut palms. The most common vegetation consists of common seagrape *(Coccolobis uvifera)* and beach morning-glory *(Ipomoea pescaprae)*. Some areas are covered with logs, fallen palm trees, and seaweed that has been deposited by the sea waves. (Capability unit VIIIs-1; not in a woodland group)

Colinas Series

The Colinas series consists of well-drained soils that are calcareous and moderately permeable. These soils are moderately deep to soft limestone. They formed in residual material weathered from soft limestone. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is subhumid to humid. Rainfall amounts to 60 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, calcareous, clay loam about 6 inches thick. This layer contains a few fine limestone fragments. The subsoil, to a depth of about 16 inches, is dark grayish-brown and pale-brown, calcareous, friable, slightly sticky and plastic clay loam that contains common fine and medium limestone fragments. The substratum, to a depth of more than 5 feet, is a mixture of soft yellow and white limestone and common fine and medium limestone fragments.

A large acreage is in native pasture and brush, but a small acreage is in sugarcane and subsistence crops.

El horizonte A tiene matices de 7.5YR a 10YR, valor de 4, y cromas de 4 hasta 6. El horizonte B2t tiene colores mixtos con matices de 10YR, 7.5YR, 2.5YR, y valores y cromas de 4, 5, y 6. En la parte inferior del horizonte B, los colores amarillosos son dominantes y tienen mayormente cromas de 6 o más. La textura del horizonte B3 varía desde lómica hasta arcillosa.

Cidral arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado (CfC2).—Este suelo está en valle entre los montes calizos. La capacidad de retención de agua es alta, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas de Juncal arcilloso y de Moca arcilloso. Estas areas alcanzan hasta el 10 porciento o menos del cuerdaje total.

El suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Una parte considerable del cuerdaje está en caña de azúcar, pero tambien hay areas en pastos nativos. Este suelo es de bastante dificil laboreo. El declive, la erosión pasada, y el peligro de erosión futura son limitaciones. Se requieren prácticas especiales de manejo en areas que son usadas para cosechas de cultivo limpio, de manera que no se deteriore el suelo. Las cosechas responden bien a la aplicación de cal y abonos. (Unidad de capacidad IIIe-21; no está en un grupo de bosques)

Playa Costanera

Playa costanera (Ch) consiste de franjas estrechas de arenas de playa a lo largo de las costas. Estas arenas ocupan terrenos casi llanos, con algunas escarpas arenosas y dunas formadas por el batir de las olas sobre la playa. La profundidad al agua salada es variable. Las arenas, que son calcáreas, contienen numerosos fragmentos de caracoles, corales y conchas.

La mayor parte de las areas no tiene vegetación, pero en algunas otras areas hay palmas de cocos dispersas. La uva playera (Coccolobis uvifera) y el bejuco de playa (Ipomoea pescaprae) son las plantas más comunes que pueblan el area de esta unidad. Algunas areas están cubiertas de troncos, palmas caidas y zargasos depositados por las olas. (Unidad de capacidad VIIIs-1; no está en un grupo de bosques)

Serie Colinas

La serie Colinas consiste de suelos de buen desagüe que son calcáreos y moderadamente permeables. Estos suelos son moderadamente profundos a la roca caliza blanda. Se han formado en materiales residuales meteorizados de la roca caliza blanda. El declive varía desde 12 hasta 60 porciento. El clima es subhúmedo a húmedo. La lluvia varía desde 60 hasta 90 pulgadas y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, calcárea, de textura arcilloso lómica, de alrededor de 6 pulgadas de espesor. Esta capa contiene algunos fragmentos finos de roca caliza. El subsuelo, hasta una profundidad de 16 pulgadas, es pardo grisáceo oscuro y pardo pálido, calcáreo, friable, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcilloso lómica que contiene algunos fragmentos finos y medianos de roca caliza. El substrato, hasta una profundidad de más de 5 pies, es una mezcla de roca caliza amarilla y blanca que tiene fragmentos comunes, finos y medianos de roca caliza.

Una gran parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero areas pequeñas están en caña de azúcar y en cosechas para el uso de la finca.

Representative profile of Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes, 5.6 kilometers east of the town of Moca, 900 meters on dirt road north of kilometer marker 9.65 on Highway No. 111, 9 meters west of dirt road.

Ap—0 to 6 inches, clay loam that is dark brown (10YR 3/3) moist and grayish brown (10YR 5/2) dry; moderate, fine, granular structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few fine limestone fragments; violent effervescence; clear, smooth boundary.

B2—6 to 12 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) clay loam; few fine, light yellowish-brown (2.5Y 6/4) worm casts; weak, medium, subangular blocky structure parting to weak, fine, subangular blocky; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; common fine and medium limestone fragments; violent effervescence; gradual, smooth boundary.

B3—12 to 16 inches, pale-brown (10YR 6/3) clay loam; weak, medium, subangular blocky structure; stringers of material from the B2 horizon along fracture plains; friable, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; common fine and medium limestone fragments; strong effervescence; gradual, smooth boundary.

C1—16 to 20 inches, light yellowish-brown (10YR 6/4) clay loam; dark-colored coatings along root channels; massive; friable, nonsticky and slightly plastic; common fine and medium limestone fragments; few fine roots; violent effervescence; gradual, wavy boundary.

C2—20 to 60 inches +, mixture of yellow and white soft limestone containing common fine and medium limestone fragments and concretions.

The solum ranges from 12 to 24 inches in thickness, and the depth of soft limestone ranges from 20 to 30 inches. The limestone fragments throughout the profile range from few to common in number and from fine to medium in size. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 3, and a chroma of 2 and 3 when moist. The B horizon has a hue of 10YR, a value of 4 to 6, and a chroma of 2 and higher. Effervescence with hydrochloric acid ranges from strong to violent.

Colinas clay loam, 12 to 20 percent slopes (ClD).—This soil is on foot slopes and side slopes of low rounded limestone hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thicker. This soil has been less affected by erosion than Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes. It has a surface layer of dark-brown clay loam 8 to 10 inches thick and a lighter colored sticky subsoil. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Naranjo clay and Limestone outcrop. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited to grazing or pasture. Slope, past erosion, hazard of further erosion, and shallowness to soft limestone are severe limitations. The improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using ditches and diversions is practical. Ditches and diversions are more easily laid out, established, and maintained in this soil than in the other soils of this series because this soil is not so steep. If the soil is used for grazing, it is necessary to control the stocking rate so that the soil is protected and damage to adjoining areas is prevented. (Capability unit VIe-30; woodland group 1d1)

Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes (ClE).—This soil is on the side slopes and ridgetops of limestone hills. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Perfil representativo de Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, 5.6 kilómetros al este del pueblo de Moca, 900 metros en un camino de tierra al norte del marcador de kilómetros 9.65 de la carretera no. 111, y 9 metros al oeste de este camino de tierra.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo oscuro (10YR 3/3), en húmedo y pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; arcilloso lómico; estructura granular moderada fina; consistencia levemente dura, friable, levemente pegajoso, levemente plástico; presencia de raicillas, muchas; algunos fragmentos finos de roca caliza; efervescencia violenta; limite claro liso.

B2—6 a 12 pulgadas, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) arcilloso lómico; algunas excreciones finas, color pardo-amarillento claras (2.5Y 6/4) de gusanos de la tierra; estructura subangular bloque débil-mediano repartida con débil fina; consistencia levemente dura; friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, muchas; presencia común de fragmentos finos y medianos de roca caliza; efervescencia violenta; límite gradual liso.

B3—12 a 16 pulgadas, pardo amarillento (10YR 6/3) arcilloso lómico; estructura bloque subangular débil mediana con hebras del B2 extendidas por los planos de fracturas; consistencia friable, no pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, algunas; presencia común de fragmentos finos y medianos de roca caliza; efervescencia fuerte; límite gradual liso.

C1—16 a 20 pulgadas, pardo amarillento claro (10YR 6/4) arcilloso lómico; con revestimiento oscuro que cubre los huecos de raíces; estructura macisa; consistencia friable, no pegajosa, levemente plástica; presencia común de fragmentos finos y medianos de roca caliza; presencia de raicillas, algunas; efervescencia violenta; límite gradual ondulante.

C2—20 a 60 pulgadas +, mezcla de rocas calizas blandas, amarillas y blancas que contienen comunes fragmentos finos de roca caliza y concreciones.

El solum varía desde 12 hasta 24 pulgadas en espesor, y la profundidad a la roca caliza blanda varía desde 20 hasta 30 pulgadas. Los fragmentos de roca caliza a traves del perfil varían desde pocos hasta comunes en número y desde finos hasta medianos en tamaño. El horizonte A tiene matices de 10YR, valor de 3, y cromas de 2 y 3 cuando está húmedo. El horizonte B tiene matices de 10YR, valor de 4 a 6, y cromas de 2 y más. La efervescencia con ácido chlorohídrico varía desde fuerte hasta violenta.

Colinas arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive (ClD).—Este suelo está en las faldas y en las laderas de los montes calizos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo para la serie, pero la capa superficial es ligeramente más gruesa. Este suelo no ha sido tan afectado por la erosión como Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive. Tiene una capa superficial pardo oscura, de textura arcilloso lómica, de 8 a 10 pulgadas de espesor, y un subsuelo que tiene un color un poco más claro. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Naranjo arcilloso y de afloraciones de roca caliza. Estas áreas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado a pastoreo. El declive, la erosión pasada, el peligro de erosión en el futuro, y la poca profundidad a la roca caliza blanda son limitaciones severas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, abonamiento y el uso de zanjas de desviación es práctico. Es más facil establecer y mantener zanjas de desagüe y zanjas de desviación en esta unidad que en otras unidades de la serie. Si el suelo se usa para pastoreo, es necesario controlar el número de animales para proteger el suelo y para evitar perjuicios a las áreas adyacentes. (Unidad de capacidad VIe-30; grupo de bosques 1d1)

Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive (ClE).—Este suelo está en las laderas y las cumbres de los montes calizos. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Included in mapping were some areas of Naranjo clay and Limestone outcrop. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. The use of this soil is limited to pasture, woodland, or wildlife habitat. It is mainly in pasture that has low carrying capacity, but there are some areas in brush. The slope, runoff, and past erosion, the hazard of further erosion, and the shallowness to soft limestone are severe limitations. The condition of this soil is such that the improvement of pasture, if needed, can be done by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water. If the soil is used for grazing, it is necessary to control the stocking rate so that damage to adjoining areas is prevented. (Capability unit VIe-30; woodland group 1d1)

Colinas clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded (ClF2).—This soil is on side slopes and ridgetops of the limestone hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thinner. It has been affected more by erosion than Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes. This soil has a surface layer of dark-brown clay loam, a thin light-colored subsoil, and a very thick substratum of soft limestone. The surface layer consists chiefly of material from the original subsoil because of the erosion. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas where soft limestone is exposed on the surface and small spots of Limestone outcrop, especially on hilltops. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. It is mainly in brush and native pasture that has low carrying capacity. Its use is restricted mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Slope, runoff, past erosion, hazard of further erosion, and shallowness to soft limestone are severe limitations. The improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and controlling water with contour furrows, ditches, or diversions is not practical. If the soil is used for grazing, it is necessary to control the stocking rate so that the soil is protected and damage to adjoining areas is prevented. (Capability unit VIIe-9; woodland group 1d1)

Colinas cobbly clay loam, 12 to 20 percent slopes (CmD).—This soil is on foot slopes, side slopes, and especially on rounded hilltops throughout the limestone area. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but throughout the profile are rounded or partly rounded fragments of limestone ranging from 3 to 10 inches in diameter. The surface layer consists of 6 to 8 inches of dark-brown or dark yellowish-brown clay loam. Scattered limestone cobblestones cover 20 to 50 percent of the surface.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited to grazing or pasture. Slope, past erosion, hazard of erosion, shallowness to soft limestone, and large number of cobblestones are limitations. Ditches and diversions are difficult to lay out and to establish because of the large number of cobblestones. If the soil is used for grazing, care should be taken to avoid overgrazing the pasture so that the soil is protected. (Capability unit VIe-30; woodland group 1d1)

Se incluyen algunas areas de Naranjo arcilloso y de afloraciones de calizas. Estas areas alcanzan el 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. El uso de este suelo se limita a pastos, bosques o habitat de vida silvestre. Está mayormente en pastos de bajo rendimiento, pero hay algunas areas que están en breñales. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, el peligro de erosión futura, y la poca profundidad a la roca caliza blanda son limitaciones severas. La condición de este suelo es tal que el mejoramiento de pastos, si fuera necesario, puede hacerse a través de prácticas tales como abonamiento, siembra, y controlando el agua. Si el suelo se usara para pastoreo, se hace necesario controlar el número de animales de manera que no se perjudiquen las areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIe-30; grupo de bosques 1d1)

Colinas arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado (ClF2).—Este suelo está en las laderas y en las cumbres de los montes calizos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. La erosión lo ha afectado más que a Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive. Este suelo tiene una capa superficial pardo oscura, de textura arcillosa lómica, un subsuelo delgado de color claro, y un substrato muy grueso de roca caliza blanda. La capa superficial consiste mayormente de materiales del subsuelo original debido a la erosión. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas donde la roca caliza blanda está expuesta en la superficie y también pequeñas areas de afloraciones calizas, especialmente en las cumbres. Estas areas alcanzan el 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cultivo. Está mayormente en breñales y en pastos nativos de baja productividad. Su uso está restricto mayormente a pastoreo, a bosques, o habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, el peligro de erosión futura, la poca profundidad a la roca caliza son limitaciones severas. No es práctico el mejoramiento de pastos con prácticas tales como siembra, abonamiento, y el control de agua. Si el suelo se usara para pastoreo, se hace necesario controlar el número de animales de manera que se proteja el suelo y se evite el perjuicio a areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIIe-9; grupo de bosques 1d1)

Colinas guijarroso arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive (CmD).—Este suelo está en las faldas, laderas y especialmente en las cumbres redondeadas a través de toda el área caliza. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero tiene a través de todo el perfil fragmentos redondeados o parcialmente redondeados de roca caliza que varían en diámetro desde 3 hasta 10 pulgadas. La capa superficial consiste de 6 a 8 pulgadas de color pardo oscuro o pardo amarilloso oscuro, de textura arcillosa lómica. En la superficie están distribuidos guijarros calizos que comprenden del 20 al 50 porciento de la superficie.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado al pastoreo. El declive, la erosión pasada, el peligro de erosión futura, la poca profundidad a la roca caliza blanda, y la gran cantidad de guijarros son limitaciones. Es dificil establecer zanjas de desagüe y zanjas de desviación debido al gran número de guijarros. Si este suelo fuere usado para pastoreo, es preciso protejerlo evitando el sobre pastoreo. (Unidad de capacidad VIe-30; grupo de bosques 1d1)

Colinas cobbly clay loam, 20 to 40 percent slopes (CmE).— This soil is on side slopes and ridgetops of the limestone hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer contains many rounded or partly rounded limestone fragments. The fragments range from 3 to 10 inches in diameter. They occupy 20 to 50 percent of the surface area. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Limestone outcrop. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited to grazing, woodland, and wildlife habitat. Slope, runoff, past erosion, hazard of erosion, and the large number of cobblestones on the surface are limitations. The improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water with contour furrows, ditches, and diversions is not practical because of the characteristics of the soil, such as the slope and the cobblestones. If the soil is used for grazing, the stocking rate should be controlled so that it is protected and damage to adjoining areas is prevented. (Capability unit VIIe-9; woodland group 1d1)

Colinas guijarroso arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive (CmE).—Este suelo está en las laderas y en las cimas de los montes calizos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo para la serie, pero la capa superficial contiene muchos fragmentos calizos redondeados o parcialmente redondeados. Estos fragmentos varían en diametro desde 3 hasta 10 pulgadas. Ellos ocupan del 20 al 50 porciento de el area superficial. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas de afloraciones calizas. Estas areas alcanzan hasta el 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso es limitado a pastoreo, bosques, y habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, el peligro de erosión en el futuro, y el gran número de guijarros en la superficie son limitaciones. El mejoramiento de pastos, con prácticas tales como abonamiento, siembra, y el control de aguas por zanjas, y zanjas de desviación no es práctico debido a las características de este suelo tales como el declive y la cantidad de guijarros. Si el suelo se usare para pastoreo se debe controlar el número de animales, de manera que se proteja el suelo y se evite el perjuicio a las areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIIe-9; grupo de bosques 1d1)

Coloso Series

The Coloso series consists of deep, somewhat poorly drained, nearly level soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils are on the flood plains of rivers that drain uplands underlain by volcanic rocks and limestone. They formed in alluvium that consists of recent deposits of silt and clay. The depth to a water table is 24 to 48 inches. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, slightly acid silty clay loam about 7 inches thick. The subsoil, to a depth of about 13 inches, is dark-brown, slightly acid silty clay loam that has common fine mottles of yellowish red and light gray. The substratum is dark-gray and light gray, slightly acid, firm, slightly sticky and plastic silty clay loam or silty clay. It has many medium mottles of reddish brown, yellowish brown, and greenish gray.

Most of the acreage of these soils has been in sugarcane for many years.

Representative profile of Coloso silty clay loam, 1 kilometer west of Anasco, 250 meters west of kilometer marker 145.5 on Highway No. 2, and 50 meters north of farm road.

Ap—0 to 7 inches, dark-brown (10YR 4/3) silty clay loam; weak, medium, granular structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; few wormholes; slightly acid; clear, smooth boundary.

B2—7 to 13 inches, dark-brown (10YR 4/3) silty clay loam; common, fine, distinct mottles of yellowish red (5YR 4/6) and common, fine, faint mottles of light gray (10YR 7/2); weak, fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; few, fine, black concretions; few wormholes; slightly acid; clear, smooth boundary.

Serie Coloso

La serie Coloso consiste de suelos profundos, de desagüe algo pobre, casi llanos, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en los llanos inundables de los ríos que desaguan las alturas volcánicas y calizas. Se han formado en materiales aluviales que consisten de depósitos recientes de limo y de arcilla. La profundidad al nivel freático es desde 24 hasta 48 pulgadas. El clima es húmedo. La lluvia alcanza de 70 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, ligeramente ácida, de textura limo arcilloso lómica, de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de alrededor de 13 pulgadas, es pardo oscuro, ligeramente ácido, de textura limo-arcilloso-lómica, que tiene algunas manchas comunes y finas de color rojo amarilloso y gris claro. El substrato es gris oscuro y gris claro, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura limo-arcilloso-lómica o limo-arcilloso. Tiene muchas manchas de tamaño mediano de color pardo rojizo, pardo amarilloso, y gris verdoso.

La mayor parte del cuerdaje de estos suelos ha estado en caña de azúcar por mucho tiempo.

Perfil representativo de Coloso limo arcilloso lómico, 1 kilómetro al oeste del pueblo de Añasco, 250 metros al oeste del marcador de kilómetros 145.5 en la carretera no. 2, y 50 metros al norte de un camino de finca.

Ap—0 a7 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) limo arcilloso lómico; estructura granular, débil mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; presencia de raicillas abundantes; algunas cavidades de gusanos; ligeramente ácido; límite claro liso.

B2—7 a 13 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) con manchas comunes, finas, precisas, color rojo amarillentas (5YR 4/6) y manchas comunes, finas, ténues, color gris claro (10YR 7/2); limoso arcilloso lómico; estructura bloque subangular, débil fina; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; algunas raicillas; algunas concreciones negras; algunas cavidades de gusanos; ligeramente ácido; límite claro liso.

C1—13 to 33 inches, dark-gray (10YR 4/1) and light-gray (5YR 7/1) silty clay loam; many, medium, distinct mottles of reddish brown (5YR 4/3); massive; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; common, fine, black concretions; few wormholes; slightly acid; gradual, smooth boundary.

C2g—33 to 58 inches +, dark-gray (10YR 4/1) silty clay; many, fine, faint mottles of yellowish brown (10YR 5/8) and common, fine, distinct mottles of greenish gray (5GY 5/1); massive; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; common, fine, black concretions; few wormholes; slightly acid.

The thickness of the solum ranges from 10 to 22 inches. Reaction ranges from slightly acid to medium acid. The content of organic matter does not decrease regularly with increasing depth. The A horizon has a value of 3 or 4 and a chroma of 3 or 4. The B horizon has matrix colors in a hue of 10YR or 2.5YR, a value of 4 or 5, and a chroma of 2 to 4, but its mottles have a chroma dominantly of 2 or less. The structure of this horizon ranges from weak, fine, subangular blocky to weak, medium, subangular blocky. The C horizon ranges from silty clay loam to clay in texture.

Coloso silty clay loam (Cn).—This soil is on flood plains not far from the banks of the streams and rivers and is subject to occasional flooding that causes damage. It is a nearly level, somewhat poorly drained soil that is fertile and has high available water capacity.

Included in mapping were small areas of Toa silty clay loam and Bajura clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. It has been used mainly for sugarcane. Flooding, a seasonally high water table, and wetness, which can be corrected by drainage, are moderate limitations. Careful management of soil and control of water are needed. The soil is somewhat easily worked. (Capability unit IIw-6; not in a woodland group)

Consumo Series

The Consumo series consists of well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from volcanic rock and tuffaceous mudstone. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid and tropical. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, very strongly acid clay about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of 20 inches, is red, very strongly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic clay and silty clay. The substratum is thick, very strongly acid, very friable, nonsticky and slightly plastic silty clay loam variegated with varying proportions of red, yellow, brown, and light gray. Depth to semiconsolidated rock is more than 4 feet.

These soils are used for sugarcane, pasture, coffee, and subsistence crops. Some areas are in brush.

Representative profile of Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded, 12.8 kilometers east of the city of Mayaguez, 30 meters west and 15 meters south of kilometer marker 13.5 on Highway No. 106.

C1—13 a 33 pulgadas, gris oscuro (10YR 4/1) y gris claro (5YR 7/1) limoso arcilloso lómico; con muchas manchas medianas-precisas, color pardo rojizas (5YR 4/3); estructura macisa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; presencia de raícillas, algunas; presencia de concreciones, comunes finas, negras; algunas cavidades de gusanos; levemente ácido; límite gradual liso.

C2g—33 a 58 pulgadas +, gris oscuro (10YR 4/1) limoso arcilloso; con muchas manchas finas, ténues, color pardo-amarillentas (10YR 5/8) y manchas comunes, finas, precisas, color gris-verdosas (5GY 5/1); estructura macisa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; presencia de raicillas, algunas; presencia de concreciones, comunes finas, negras; algunas cavidades de gusanos; ligeramente ácido.

El grosor del solum varía desde 10 hasta 22 pulgadas. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta medianamente ácida. El contenido de materia orgánica no disminuye regularmente con la profundidad. El horizonte A tiene valores de 3 y 4 y cromas de 3 y 4. El horizonte B tiene colores matrices en matices de 10YR o 2.5YR, valor de 4 o 5, y cromas de 2 hasta 4, pero las manchas tienen cromas dominantemente de 2 o menos. La estructura de este horizonte varía desde débil-fina subangular en bloques hasta débil-mediana subangular en bloques. El horizonte C varía desde limo arcilloso lómico hasta arcilloso en textura.

Coloso limo arcilloso lómico (Cn).—Este suelo está en los llanos inundables no muy lejos de las márgenes de las quebradas y ríos y está propenso a inundaciones ocasionales que causan perjuicios. Es un suelo casi llano, de desagüe algo pobre, fértil, y que tiene una capacidad de retención de agua alta.

Se incluyen areas pequeñas de Toa limo arcilloso lómico y de Bajura arcilloso. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha usado mayormente para la siembra de caña de azúcar. La susceptibilidad a inundaciones, el nivel fréatico alto, y la humedad, que puede corregirse por medio de desagüe, son limitaciones moderadas. Se requieren un manejo cuidadoso y un buen control de agua. Este suelo es de laboreo algo fácil. (Unidad de capacidad IIw-6; no está en un grupo de bosques)

Serie Consumo

La serie Consumo consiste de suelos de buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales residuales, meteorizados de rocas volcánicas y tufáceas. El declive varía de 20 hasta 60 porciento. El clima es húmedo y tropical. La lluvia alcanza de 80 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, muy fuertemente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 20 pulgadas, es rojo, muy fuertemente ácido, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, arcilloso o limo-arcilloso. El substrato es grueso, muy fuertemente ácido, muy friable, no pegajoso y levemente plástico, de textura limo-arcilloso lómica, veteado con diferentes proporciones de rojo, amarillo, pardo y gris claro. La profundidad a la roca semi-consolidada es de más de 4 pies.

Estos suelos se usan para caña de azúcar, pastos, café y cosechas para uso en la finca. Algunas áreas están en breñales.

Perfil representativo de Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado, 12.8 kilómetros al este de la ciudad de Mayaguez, 30 metros al oeste y 15 metros al sur del marcador de kilometros 13.5 de la carretera no. 106.

Ap—0 to 6 inches, reddish-brown (5YR 4/4) clay; moderate, medium, granular structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B2t—6 to 14 inches, red (2.5YR 4/8) clay; weak, fine, subangular blocky structure; thin patchy clay films; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine pores and root channels; common fine roots; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

B3—14 to 20 inches, silty clay that is red (2.5YR 4/8) rubbed; 50 percent of material is saprolite; weak, fine, subangular blocky structure; thin patchy clay films; friable, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

C—20 to 60 inches +, variegated red (2.5YR 4/8 to 5/8), yellow (10YR 7/8), brown (7.5YR 5/4), and light-gray (10YR 7/1) silty clay loam (saprolite); massive; black coatings on some faces; very friable, nonsticky and slightly plastic; very strongly acid; original rock structure is visible, and weathered rock fragments can be broken easily between fingers.

The solum ranges from silty clay to clay in texture and from 14 to 24 inches in thickness. The A horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 3 to 5, and a chroma of 4 and higher. The B horizon ranges from 10 to 16 inches in thickness. The B2t horizon has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class, and thin clay films that are patchy to discontinuous. Saprolite makes up 40 to 60 percent of the B3 horizon. The C horizon ranges from silty clay loam to loam in texture.

Consumo clay, 20 to 40 percent slopes (CoE).—This soil is on side slopes and ridgetops of the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as typical of the series, but the combined surface layer and subsoil is thicker. This soil has been less affected by erosion than Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. The surface layer is reddish-brown clay 8 to 10 inches thick, and the subsoil is red clay 10 to 16 inches thick. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were severely eroded areas where the substratum is exposed. Also included were areas of Humatas clay and Daguey clay. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. It is used mainly for pasture and coffee, but there are some areas in brush and subsistence crops. This soil can be used safely for pasture, woodland, coffee, or wildlife habitat. Slope, runoff, and hazard of erosion are severe limitations. The improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, seeding, and controlling water is practical because the condition of the soil is favorable. If the soil is used for grazing, care should be taken to control the stocking rate so that this soil and adjoining areas are protected. (Capability unit VIe-13; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded (CoF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and ridgetops throughout the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were severely eroded areas where the saprolite is exposed. Also included were areas of Humatas clay and Anones clay. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

A1—0 a 6 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/4) arcilloso; estructura granular, moderada, mediana; consistencia ligeramente dura; friable, levemente pegajoso, levemente plástico; presencia de raícillas, abundantes; bien fuertmente ácido; límite claro liso.

B2t—6 a 14 pulgadas, rojo (2.5YR 4/8) arcilloso; estructura bloque subangular débil fina; con mosaicos recubiertos con películas finas de arcilla; consistencia friable, levemente pegajosa y plástica; presencia de cavidades de raíces, comunes y finas; límite gradual liso.

B3—14 a 20 pulgadas, rojo (2.5YR 4/8) al frotarse; limoso arcilloso; el saprolito constituye el 50 porciento del volúmen del horizonte; estructura bloque subangular, débil fina, con mosaicos recubiertos de arcilla; consistencia friable, no pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, algunas; bien fuertemente ácido; límite gradual liso.

C—20 a 60 pulgadas +; saprolito veteado con color rojo (2.5YR 4/8 a 5/8), amarillo (10YR 7/8), pardo (7.5YR 5/4), gris claro (10YR 7/1); textura limoso arcilloso lómico; masiva; revestimientos negros; consistencia bien friable, no pegajosa, levemente plástica; bien fuertemente ácido; la estructura original de la roca todavía perdura en el material originario de este suelo y resulta fácil desmenuzar, entre los dedos los fragmentos de roca.

El solum varía desde limo arcilloso hasta arcilloso en textura, y desde 14 hasta 24 pulgadas en espesor. El horizonte A tiene matices de 5YR y 2.5YR, valores de 3 a 5, y cromas de 4 y más alto. El horizonte B varía desde 10 hasta 16 pulgadas en espesor. El horizonte B2t tiene estructura bloque subangular débil, que varía desde fina hasta mediana en clase, y películas de arcilla fina que varían desde ténues hasta descontinuas. El saprolito alcanza hasta el 40 a 60 porciento del horizonte B3. El horizonte C varía desde limo arcilloso lómico hasta lómico en textura.

Consumo arcilloso, 20 a 40 porciento de declive (CoE).—Este suelo está en las laderas y en las cumbres de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como típico de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más gruesos. La erosión no ha afectado a este suelo tanto como a Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado. La capa superficial es pardo rojiza, de textura arcillosa, de 8 a 10 pulgadas de espesor, y el subsuelo es rojo, de textura arcillosa, de 10 a 16 pulgadas de espesor. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas que están severamente erodadas y donde el substrato está expuesto en la superficie. También se incluyen areas de Humatas arcilloso y de Daguey arcilloso. Estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Se usa mayormente para pastos y para café, pero hay algunas areas que están en breñales y otras en cosechas para uso de la finca. Se puede usar sin peligros para pastos, bosques, café, o habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento y el peligro de erosión futura son limitaciones severas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, siembra, y control de agua es práctico porque la condición física del suelo es favorable. Si el suelo se usare para pastoreo, es preciso tener cuidado de controlar el número de animales para no causar perjuicio al suelo ni a las areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIe-13; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado (CoF2).—Este suelo está en laderas y cumbres fuertemente bisectadas a traves de todas las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo para la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen areas severemante erodadas donde el saprolito está expuesto en la superficie. También se incluyen areas de Humatas arcilloso y de Anones arcilloso. Estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

This soil is not suited to cultivated crops. It can be used safely for grazing, woodland, or wildlife habitat. A large acreage is in native pasture and abandoned coffee, and a few areas are in subsistence crops. Some areas are in brush. Slope, runoff, shallowness to saprolite, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. The improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, seeding, and controlling water with contour furrows, ditches, or diversions is not practical. It is necessary to control the stocking rate so that the soil and adjoining areas are protected. (Capability unit VIIe-6; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Corcega Series

The Corcega series consists of somewhat poorly drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils are moderately deep to sand. Depth to dark-gray sand is 24 to 40 inches. These soils formed in medium-textured alluvial sediments on the flood plains of rivers. These sediments are underlain by sandy deposits. The climate is humid and tropical. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, slightly acid, silty clay loam about 8 inches thick. The upper part of the subsoil is dark-brown, slightly acid, firm, slightly sticky and slightly plastic silty clay loam mottled with light gray and yellowish red. The lower part, to a depth of about 32 inches, is dark-gray, slightly acid, firm, slightly sticky and slightly plastic sandy clay loam. The substratum is dark-gray, slightly acid sand to a depth of more than 5 feet.

Nearly all the acreage has been in sugarcane for many years.

Representative profile of Corcega silty clay loam, 3.2 kilometers west of the town of Anasco, 40 meters west of kilometer marker 2.0 on Highway No. 115.

Ap—0 to 8 inches, dark-brown (10YR 4/3) silty clay loam; weak, medium, granular structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; slightly acid; clear, smooth boundary.

B2—8 to 14 inches, dark-brown (10YR 4/3) silty clay loam; common, fine, prominent mottles of yellowish red (5YR 4/6) and few, fine, distinct mottles of light gray (10YR 7/2); weak, fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; common, fine, black concretions; slightly acid; clear, smooth boundary.

B3—14 to 32 inches, dark-gray (10YR 4/1) sandy clay loam; common, fine, distinct mottles of reddish brown (5YR 4/3) and gray (10YR 5/1); weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; common, fine, black concretions; slightly acid; clear, smooth boundary.

IIC—32 to 50 inches +, dark-gray (10YR 4/1) sand; single grain; loose, nonsticky and nonplastic; slightly acid.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Se puede usar sin peligros para pastoreo, para bosques o para habitat de vida silvestre. Un area considerable está en pastos nativos o en café abandonado, y algunas areas pequeñas están en cosechas para el consumo de la finca. Algunas areas también están en breñales. El declive, el escurrimiento, la poca profundidad al saprolito, la erosión pasada, y el peligro de erosión futura son limitaciones severas. El mejoramiento de pasto por medio de prácticas tales como encalamiento, abonamiento, siembra, y el control de agua por medio de zanjas y zanjas de desviación no es práctico. Es preciso controlar el número de animales para protejer el suelo y las areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIIe-6; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Serie Córcega

La serie Córcega consiste de suelos de desägue algo pobre, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos son moderadamente profundos a arenas. La profundidad a la arena, que es gris oscura, es desde 24 a 40 pulgadas. Estos suelos se han formado en sedimentos aluviales de textura mediana en los llanos inundables de los ríos. Bajo estos sedimentos hay depósitos de arenas. El clima es húmedo y tropical. La lluvia alcanza a 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, ligeramente ácida, de textura limo-arcilloso-lómica, y de alrededor de 8 pulgadas de espesor. La parta superior del subsuelo es pardo oscura, levemente ácida, firme, levemente pegajosa y levemente plástica, de textura limo arcilloso lómica con manchas de gris claro y rojo amarilloso. La parte inferior, hasta una profundidad de 32 pulgadas, es gris oscuro, levemente ácida, firme, levemente pegajosa y levemente plástica, de textura areno-arcilloso-lómica. El substrato es gris oscuro, levemente ácido, de textura arenosa hasta una profundidad de más de 5 pies.

Casi todo el cuerdaje ha estado en caña de azúcar por muchos años.

Perfil representativo de Córcega limo arcilloso lómico, 3.2 kilómetros al oeste del pueblo de Añasco, 40 metros al oeste del marcador de kilómetros 2.0 en la carretera no. 115.

Ap—0 a 8 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) limo arcilloso lómico; estructura débil mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, abundantes; ligeramente ácido; límite claro liso.

B2—8 a 14 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) limoso arcilloso lómico; con manchas comunes, finas, prominentes, color rojo amarilloso (5YR 4/6), y algunas otras finas, precisas, color gris claro (10YR 7/2); estructura bloque subangular, débil-mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, comunes; concreciones negras, algunas; ligeramente ácido; límite claro liso.

B3—14 a 32 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/1) areno arcilloso lómico, con manchas comunes, finas, precisas, color pardo rojizo (5YR 4/3) y gris (10YR 5/1); estructura bloque subangular, débil mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, algunas; concreciones negras, comunes; ligeramente ácido; límite claro liso.

IIC—32 a 50 pulgadas +, gris oscuro (10YR 4/1) arenoso; estructura arena incoherente; consistencia suelta; no pegajosa y no plástica; ligeramente ácido.

The depth to sand ranges from 24 to 40 inches, and the depth to a water table ranges from 10 to 36 inches. Reaction ranges from slightly acid to medium acid. The A horizon has matrix colors in a hue of 10YR and a value of 3 and 4. The B horizon has matrix colors in a hue of 10YR, a value of 4, and a chroma of 2 to 4. It has mottles that range from few to common in abundance and are yellowish red, reddish brown, light gray, and gray. This horizon has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The C horizon has matrix colors in a hue of 10YR and 2.5Y, a value of 4, and a chroma of 1 and 2. It has mottles of reddish brown and yellowish brown, as well as in gley colors.

Corcega silty clay loam (Cr).—This is a nearly level soil on the flood plains of rivers. It is subject to occasional flooding that causes damage. The water table is seasonally high. The soil is fertile and has high available water capacity.

Included in mapping were areas of Coloso silty clay loam. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. It has been used mainly for sugarcane. It is somewhat easily worked. Flooding, seasonally high water table, and wetness, which can be corrected by drainage, are moderate limitations. Management practices that improve drainage are needed. (Capability unit IIw-6; not in a woodland group)

Cotito Series

The Cotito series consists of moderately deep, well-drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils are in valleys. They formed in material washed from the adjacent limestone hills. The slope ranges from 0 to 5 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 55 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, slightly acid clay about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of 29 inches, is yellowish-red or strong-brown, slightly acid or neutral, friable, slightly sticky and slightly plastic clay. Beneath this layer is hard, fragmental limestone that contains pockets of soil material similar to that in the subsoil.

Most of the acreage is in native pasture, but a small acreage is in sugarcane.

Representative profile of Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded, 8.0 kilometers east of the city of Aguadilla, 548 meters north of kilometer marker 115.1 on Highway No. 2.

Ap—0 to 6 inches, reddish-brown (5YR 4/4) clay; weak, fine, granular structure; hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; slightly acid; gradual, smooth boundary.

B21—6 to 12 inches, yellowish-red (5YR 6/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure; hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; thin patchy clay films; few fine pores; neutral; gradual, smooth boundary.

B22—12 to 20 inches, yellowish-red (5YR 6/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure; hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; thin patchy clay films; common fine pores; slightly acid; gradual, smooth boundary.

La profundidad a la arena varía desde 24 hasta 40 pulgadas, y la profundidad al nivel freático varía desde 10 hasta 36 pulgadas. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta medianamente ácida. El horizonte A tiene colores matrices en matices de 10YR, valores de 3 y 4. El horizonte B tiene colores matrices en matices de 10YR, valor de 4 y cromas de 2 a 4. Tiene manchas que varían desde pocas a comunes en abundancia y que son rojo amarilloso, pardo amarilloso, gris claro y gris. Este horizonte tiene estructura subangular en bloque que varía desde fina hasta mediana en clase. El horizonte C tiene colores matrices en matices de 10YR y 2.5Y, valor de 4, y cromas de 1 y 2. Tiene manchas de color pardo rojizo y pardo amarilloso, al igual que colores gley.

Córcega limo arcilloso lómico (Cr).—Este suelo es casi llano en los llanos inundables de los ríos. Está sujeto a inundaciones ocasionales que causan perjuicio. El nivel freático es periódicamente alto. El suelo es fértil y tiene una capacidad de retención de agua alta.

Se incluyen areas de Coloso limo arcilloso lómico. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

El suelo se presta para la siembra de cosechas de cultivo limpio. Ha sido usado mayormente para caña de azúcar. Es de laboreo algo fácil. La susceptibilidad a inundaciones, el nivel freático alto, y la humedad, que puede corregirse por medio de desague, son limitaciones moderadas. Se necesitan prácticas de manejo para mejorar el desague. (Unidad de capacidad IIw-6; no está en grupo de bosques)

Serie Cotito

La serie Cotito consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en valles. Se han formado en materiales que han sido lavados desde los montes calizos adyacentes. El declive varía desde 0 hasta 5 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia alcanza a 55 y hasta 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo, la capa superficial es pardo rojiza, ligeramente ácida, y de textura arcillosa, y de alrededor de 8 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 29 pulgadas, es rojo amarilloso o pardo fuerte, ligeramente ácido o neutral, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, de textura arcillosa. Bajo esta capa está la piedra caliza dura fragmentaria que contiene algunos bolsillos de material similar al del subsuelo.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero también una pequeña parte del cuerdaje está en caña de azúcar.

Perfil representativo de Cotito arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado, 8.0 kilómetros al este de la ciudad de Aguadilla, 548 metros al norte del marcador de kilómetros 115.1 en la carretera no. 2.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/4) arcilloso; estructura granular débil fina; consistencia dura, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, comunes; ligeramente ácido; límite gradual liso.

B21—6 a 12 pulgadas, rojo amarillento (5YR 6/6) arcilloso; estructura bloque subangular, débil mediana; consistencia dura en seco, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, comunes; mosaicos delgados revestidos de películas de arcilla; algunas cavidades finas; neutral; límite gradual liso.

B22—12 a 20 pulgadas, rojo amarillento (5YR 6/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia dura en seco, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, algunas; mosaico delgados, revestidos de películas de arcilla; cavidades comunes y finas; ligeramente ácido; límite gradual liso.

B23—20 to 24 inches, yellowish-red (5YR 5/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure; hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; common fine pores; thin clay films in root channels; slightly acid; gradual, smooth boundary.

B24—24 to 29 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine pores; thin patchy clay films; slightly acid; abrupt, irregular boundary.

R—29 to 40 inches +, white, hard, fragmental limestone; outer edges stained with strong brown; pockets in limestone filled with material similar to the soil material of the B24 horizon.

The depth to hard fragmental limestone ranges from 20 to 40 inches. Reaction ranges from slightly acid to neutral throughout the profile. The A horizon has a hue of 5YR and 7.5YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 4. The B2 horizon has a hue of 7.5YR and 5YR, a value of 5 and 6, and a chroma of 6 and higher. It has weak subangular structure that ranges from fine to medium in class.

Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded (CtB2).—This soil is moderately deep to hard fragmental limestone. The available water capacity is moderate, and fertility is medium.

Included in mapping were areas of Coto clay and Limestone outcrop. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. It is mainly in sugarcane. Some areas are irrigated. The soil is easily worked. Slope and depth to limestone are limitations. Special management practices are needed in cultivated areas. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIIe-9; not in a woodland group)

Coto Series

The Coto series consists of deep, well-drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils formed in material washed from the surrounding limestone hills. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 55 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, slightly acid clay about 7 inches thick. The subsoil is dark-brown or strong-brown, slightly acid, firm or friable, slightly sticky and slightly plastic clay. Underlying this layer at a depth of about 51 inches is hard fragmental limestone.

Most of the acreage is in sugarcane and native pasture. A small acreage is in subsistence crops.

Representative profile of Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded, in the Isabela substation 122 meters north of kilometer marker 115.1 on Highway No. 2.

Ap—0 to 7 inches, reddish-brown (5YR 4/4) clay; weak, fine, granular structure; loose, friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; slightly acid; clear, smooth boundary.

B21—7 to 11 inches, dark-brown (7.5YR 4/4) clay; weak, medium, subangular blocky structure; hard, firm, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; many fine pores; slightly acid; clear, smooth boundary.

B23—20 a 24 pulgadas, rojo-amarillento (5YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia dura en seco, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, algunas; cavidades comunes y finas; arcilla acumulada en las cavidades de raíces; ligeramente ácido; límite gradual liso.

B24—24 a 29 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia levemente dura en seco, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; abundantes cavidades finas; mosaicos delgados revestidos con películas de arcilla; ligeramente ácido, límite abrupto irregular.

R—29 a 40 pulgadas +, roca caliza, blanca, dura, fragmentada con los extremos exteriores teñidos de color pardo fuerte; bolsillos de acumulación de suelo sobreyacente.

La profundidad a la roca caliza dura fragmentada varía desde 20 hasta 40 pulgadas. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta neutral, a través de todo el perfil. El horizonte A tiene matices de 5YR y 7.5YR, valor de 3 y 4, y cromas de 4. El horizonte B2 tiene matices de 7.5YR y 5YR, valores de 5 y 6, y cromas de 6 y más altos. Tiene una estructura subangular en bloque débil, que varía desde fina hasta mediana en clase.

Cotito arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado (CtB2).—Este suelo es moderadamente profundo a la piedra caliza dura fragmentada. La capacidad de retención de agua es moderada, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas de Coto arcilloso y de roca caliza aflorante. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para la siembra de cosechas cultivadas. Está mayormente en caña de azúcar. Algunas areas están bajo riego. El suelo es de fácil laboreo. Declive y profundidad a la roca caliza son limitaciones. Se requieren prácticas especiales de manejo en areas cultivadas. Las cosechas responden bien a la aplicación de abono. (Unidad de capacidad IIIe-9; no está en un grupo de bosques)

Serie Coto

La serie Coto consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales que han sido lavados desde los montes calizos adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 12 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia alcanza hasta 55 y 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76 hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, ligeramente ácida, de textura arcillosa, y de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo oscuro o pardo fuerte, ligeramente ácido, firme o friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, de textura arcillosa. Bajo esta capa y hasta una profundidad de 51 pulgadas está la piedra caliza dura fragmentada. La mayor parte del cuerdaje está en caña de azúcar y en pastos nativos. Una parte pequeña del cuerdaje está en cosechas para el uso de la finca.

Perfil representativo de Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado, en la Sub-Estacion Experimental de Isabela, 122 metros al norte del marcador de kilómetros 115.1, en la carretera no. 2.

Ap—0 a 7 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/4) arcilloso; estructura granular, débil fina; suelta, friable, levemente pegajosa y levemente plástica; presencia de raicillas, comunes; ligeramente ácido; límite claro liso.

B21—7 a 11 pulgadas, pardo-oscuro (7.5YR 4/4) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; dura, firme, levemente pegajosa y levemente plástica; presencia de raicillas, comunes; poros finos, abundantes; ligeramente ácido; límite claro liso.

B22—11 to 24 inches, strong-brown (7.5YR 5/8) clay; weak, medium, subangular blocky structure; hard, firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; many fine pores; slightly acid; gradual, wavy boundary.

B23—24 to 43 inches, strong-brown (7.5YR 5/8) clay; weak, medium, subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; very fine roots; many fine pores; slightly acid; gradual, wavy boundary.

B24—43 to 51 inches, strong-brown (7.5YR 5/8) clay; weak, medium and coarse, subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine pores; slightly acid.

R—51 inches +, hard fragmental limestone.

The thickness of the solum and the depth to underlying fragmental limestone range from 40 to more than 60 inches. Reaction ranges from slightly acid to medium acid, but acidity decreases with increasing depth. The A horizon ranges from clay to clay loam in texture. The Ap horizon ranges from reddish brown (5YR 4/4) to dark brown (7.5YR 4/4) in color. The B horizon is 50 inches or less in thickness. The B2 horizon has a hue of 7.5YR and 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 4 to 8. It has weak subangular structure that ranges from fine to medium in class. Except in the lower part, this horizon ranges from slightly sticky to nonsticky and from slightly plastic to nonplastic.

Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded (CuB2).—This soil is in small valleys in the limestone area. It has the profile (fig. 2) described as representative of the series. The available water capacity is moderate, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Cotito clay and Limestone outcrop. Also included were areas of soils that have a coarse textured surface layer. These areas are adjacet to Bejucos sandy loam and sandy clay loam. All of the included areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. A large acreage is in sugarcane, and many kinds of subsistence crops are grown. Some areas are in cutgrasses and are used for grazing. Supplementary furrow irrigation has been used in some places. The soil is easily worked. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Moderate management practices, which are easy to apply, are needed to prevent deterioration of the soil. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIe-3; not in a woodland group)

Coto clay, 5 to 12 percent slopes, eroded (CuC2).—This soil is on foot slopes close to the limestone hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thinner. This soil has been affected more by sheet erosion than has Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. The surface layer is reddish-brown or dark-brown clay 4 to 6 inches thick and consists essentially of material from the original subsoil that is now surface soil as a result of erosion. The available water capacity is moderate, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

B22—11 a 24 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/8) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; dura, firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; muchos poros finos; levemente ácida; límite gradual ondulante.

B23—24 a 43 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/8) arcilloso; estructura bloque subangular, débil mediana; ligeramente dura, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, abundantes; poros finos, abundantes; ligeramente ácido; límite gradual ondulante.

B24—43 a 51 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/8) arcilloso; estructura bloque subangular débil, entre mediana y gruesa; consistencia ligeramente dura, friable, levemente pegajosa y levemente plástica; poros finos, abundantes; ligeramente ácido.

R—51 pulgadas +, roca caliza fragmentada dura.

El grueso del solum y la profundidad a la roca caliza fragmentada subyacente varía desde 40 hasta más de 60 pulgadas. La reacción varía desde levemente ácido hasta medianamente ácida, pero la acidez disminuye con la profundidad. El horizonte A varía desde arcilloso hasta arcilloso lómico en textura. El horizonte Ap varía desde pardo rojizo, (5YR 4/4) hasta pardo oscuro (7.5YR 4/4). El horizonte B alcanza 50 pulgadas o menos en espesor. El horizonte B2 tiene matices de 7.5YR y 5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 4 hasta 8. Tiene estructura débil subangular que varía desde fina hasta mediana en clase. Excepto en la parte inferior, este horizonte varía desde levemente pegajoso hasta no pegajoso, y desde levemente plástico hasta no plástico.

Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado (CuB2).—Este suelo está en pequeños valles en el area caliza. Tiene un perfil (fig. 2) descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de agua es moderada, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Cotito arcilloso y de afloraciones calizas. También se incluyen areas de suelos que tienen una textura más gruesa en la capa superficial. Estas areas están adyacentes a Bejucos arenoso lómico y arenoso arcilloso lómico. Todas estas areas de inclusiones alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Un cuerdaje considerable está en caña de azúcar, y también se siembran muchas clases de cosechas para el uso en la finca. Algunas areas están en yierbas de corte y se usan para pastoreo. En algunos sitios se ha usado riego suplementario por surcos. El suelo es de fácil laboreo. El declive, la erosión pasada, y el peligro de erosión futura son limitaciones. Para evitar el deterioro del suelo, es preciso aplicar algunas prácticas sencillas de manejo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad IIe-3; no está en un grupo de bosques)

Coto arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado (CuC2).—Este suelo está en las faldas cerca de los montes calizos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es ligeramente más delgada. Este suelo ha sido afectado más por la erosión laminar que Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado. La capa superficial es pardo rojiza o pardo oscura, de textura arcillosa y de 4 a 6 pulgadas de espesor y consiste esencialmente de material del subsuelo original que es ahora la capa superficial como resultado de la erosión. La capacidad de retención de humedad es moderada, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.



Figure 2.—**Profile of Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded.**

Included in mapping were spots of Limestone outcrop.
This soil is suited to cultivated crops. A large acreage is in native pasture, and some areas are in sugarcane and subsistence crops. Some areas are irrigated by the furrow method. The soil is easily worked. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. The amount of clean cultivation that can be done is restricted, and special management practices are needed to prevent further deterioration of the soil. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIIe-9; not in a woodland group)

Figura 2.—**Perfil de Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.**

Se incluyen algunas areas de afloraciones calizas.
Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Un area considerable está en pastos nativos, y algunas areas están en caña de azúcar y cosechas para el uso en la finca. Algunas areas están bajo riego, bajo el metodo de surcos. El suelo es de fácil laboreo. El declive, la erosión pasada, y el peligro de erosión futura son limitaciones severas. La cantidad de cultivo limpio que puede hacerse es restricta, y se requieren prácticas especiales de manejo para prevenir el futuro deterioro de este suelo. Las cosechas responden bien al uso de abonos. (Unidad de capacidad IIIe-9; no está en un grupo de bosques)

Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes (CvB).—This soil is in the limestone area. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is sandy clay loam instead of clay. This soil has been affected less by sheet erosion than Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. It has a surface layer of brown or dark-brown sandy clay loam 6 to 8 inches thick and a thick, strong-brown subsoil. The available water capacity is moderate, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

This soil is suited to cultivated crops. It has been used mainly for vegetables and papaya (fig. 3), but some of the acreage is in sugarcane and native pasture. Some areas are irrigated. The soil is easily worked. Slope and hazard of erosion are limitations. Moderate management practices, which are easy to apply, are needed to prevent deterioration of the soil in cultivated areas. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIe-3; not in a woodland group)

Cuchillas Series

The Cuchillas series consists of moderately deep, well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from volcanic rock in areas of high rainfall and at altitudes above 750 meters. The slope ranges from 20 to 60 percent. The annual soil temperature at a depth of 20 inches is less than 72° F. The climate is humid. Rainfall amounts to 90 to 100 inches, and the temperature ranges from 72° to 76° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, very strongly acid silty clay loam about 5 inches thick. The subsoil, to a depth of about 15 inches, is dark yellowish-brown, very strongly acid, firm, slightly sticky and slightly plastic silty clay loam. The substratum consists of slightly acid, highly weathered volcanic rock underlain by consolidated rock at a depth of 26 inches.

Most of the acreage is in brushy forest and brushy pasture. A few acres are in coffee.

Representative profile of Cuchillas silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, 12.8 kilometers southeast of the town of Maricao, 400 meters south on dirt road from kilometer marker 2.3 on Highway No. 374, 6 meters east of dirt road.

Ap—0 to 5 inches, dark-brown (10YR 3/3) silty clay loam; moderate, fine and medium, granular structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few, fine, weathered rock fragments; very strongly acid; worm activity; clear, smooth boundary.

B—5 to 15 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) silty clay loam; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; very strongly acid; few, fine, partly weathered rock fragments; worm activity; clear, smooth boundary.

Coto arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive (CvB).—Este suelo está en las areas calizas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es arenosa arcillosa lómica, en lugar de arcillosa. Este suelo ha sido menos afectado por la erosión laminar que Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado. Tiene una capa superficial parda o parda oscura, de textura arenosa arcillosa lómica, de 6 a 8 pulgadas de espesor, y un subsuelo grueso, de color pardo fuerte. La capacidad de retención de humedad es moderada, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha usado mayormente para vegetales y para papayas (fig. 3), pero parte del cuerdaje está en caña de azúcar y en pastos nativos. Algunas areas están bajo riego. El suelo es de fácil laboreo. El declive, y el peligro de erosión son limitaciones. Prácticas de manejo moderadas, que son de fácil aplicación, se necesitan para prevenir el deterioro del suelo cuando se cultivan estas areas. Las cosechas responden bien a la aplicación de abono. (Unidad de capacidad IIe-3; no está en un grupo de bosques)

Serie Cuchillas

La serie Cuchillas consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales residuales meteorizados de rocas volcánicas, en áreas de mucha lluvia y a alturas mayores de 750 metros. El declive varía desde 20 hasta 60 porciento. La temperatura anual a una profundidad de 20 pulgadas es menor de 72° F. El clima es húmedo. La lluvia es de 90 hasta 100 pulgadas, y la temperatura varía desde 72 hasta 76° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo-oscura, muy fuertemente ácida, de textura limo arcilloso lómica y de alrededor de 5 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 15 pulgadas, es pardo amarillo-so oscuro, muy fuertemente ácido, firme, levemente pegajoso y levemente plástico, de textura limo arcilloso lómica. El substrato consiste de rocas volcánicas altamente meteorizadas, levemente ácidas. Bajo este substrato está la roca consolidada a una profundidad de 26 pulgadas.

La mayor parte del cuerdaje está en bosques breñosos y en pastos breñosos. Algunos acres están en café.

Perfil representativo de Cuchillas limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, 12.8 kilómetros al sureste del pueblo de Maricao, 400 metros al sur en un camino de tierra del marcador de kilómetro 2.3, en la carretera no. 374, y 6 metros al este del camino de tierra.

Ap—0 a 5 pulgadas, pardo oscuro (10YR 3/3) limo arcilloso lómico; estructura granular, moderadamente fina y mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, abundantes; algunos fragmentos finos de roca meteorizada; bien fuertemente ácido; actividad de gusanos de tierra; límite claro liso.

B—5 a 15 pulgadas, pardo-amarillento oscuro (10YR 3/4) limo arcilloso lómico; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, algunas; bien fuertemente ácido; algunos fragmentos finos de roca parcialmente meteorizados; actividad de gusanos de tierra; límite claro liso.

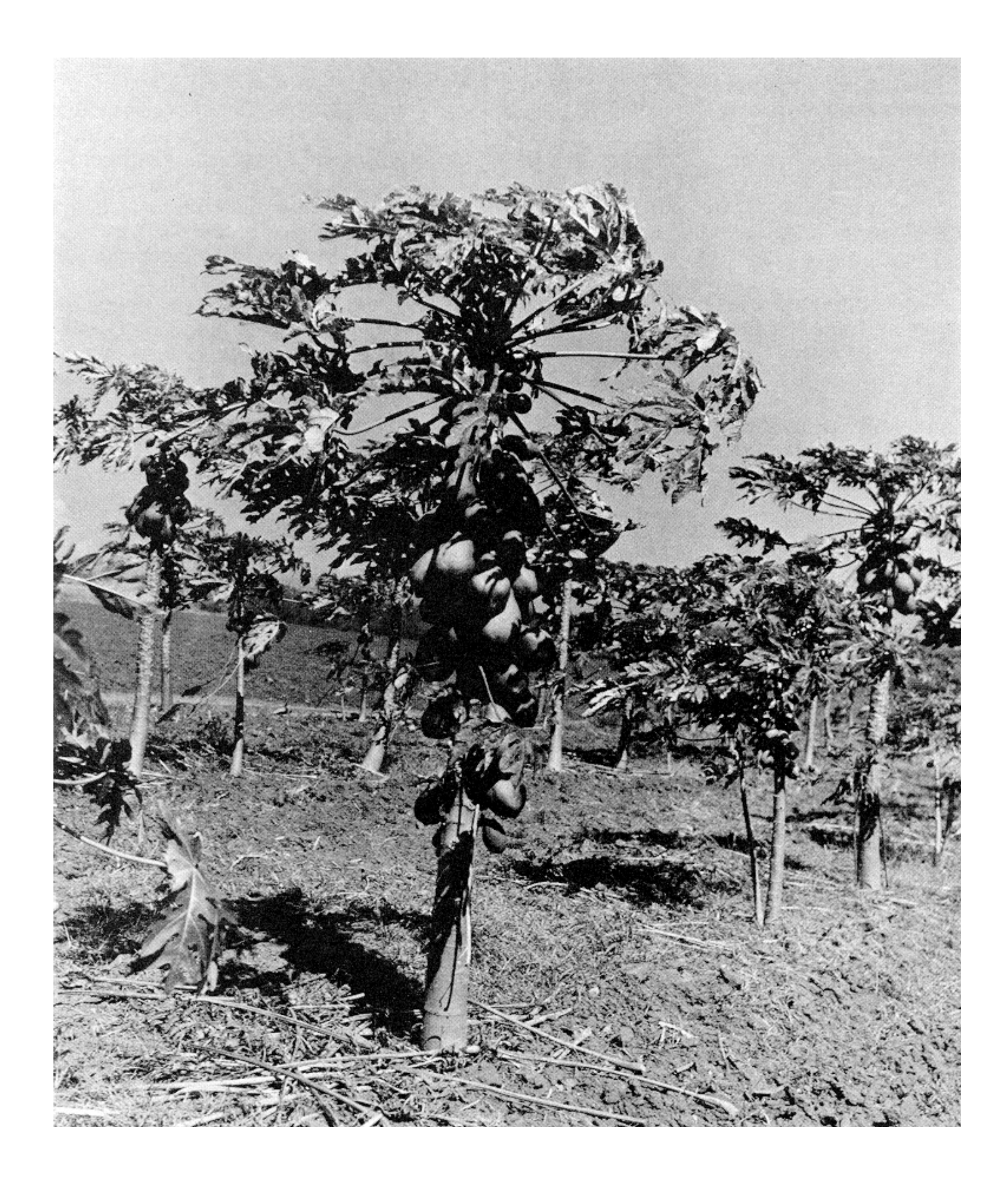


***Figure 3.*—Papaya grown on Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes.**

C—15 to 26 inches, highly weathered volcanic rock and loam; slightly acid.
R—26 inches +, semiconsolidated volcanic rock.

The solum ranges from 10 to 20 inches in thickness, and the depth to semiconsolidated rock ranges from 20 to 36 inches. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2 and 3. The B horizon has a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 4 and higher, and in places it has a few faint gray mottles as a result of the saprolite. This horizon has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class.

Cuchillas silty clay loam, 20 to 60 percent slopes (CwF).—This soil is on strongly dissected side slopes and ridgetops in the higher areas of the volcanic uplands. Runoff is rapid, and erosion is a hazard. Included in mapping were small spots of Maricao clay.

***Figura 3.*—Papaya creciendo en Coto arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.**

C—15 a 26 pulgadas, roca volcánica bien meteorizada; lómica; ligeramente ácida.
R—26 pulgadas +, roca volcánica semi-consolidada.

El solum varía desde 10 hasta 20 pulgadas en espesor, y la profundidad a la roca semi-consolidada varía desde 20 hasta 36 pulgadas. El horizonte A tiene matiz de 10YR, valores de 3 y 4, y cromas de 2 y 3. El horizonte B tiene matiz de 10YR, valores de 3 y 4, y cromas de 4 y más alto, y en algunos sitios tiene algunas manchas débiles grises como resultado del color del saprolito. Este horizonte tiene estructura débil subangular en bloques que varía desde fina a mediana en clase.

Cuchillas limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive (CwF).—Este suelo está en laderas y cumbres fuertemente bisectadas en las areas más altas de las alturas volcánicas. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro. Se incluyen algunas areas de Maricao arcilloso.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in brush and abandoned coffee, but a few acres are in pasture that has low carrying capacity. Slope, runoff, and hazard of erosion are severe limitations that cannot be corrected. The improvement of pasture or range by such practices as liming, fertilizing, seeding, and controlling water is not practical, because the characteristics of the soil, such as slope, are not favorable. If the soil is used for grazing, care should be taken to avoid overgrazing the pasture so that the soil is maintained and adjacent areas are protected. (Capability unit VIIe-12; woodland groups 2d2, 2d3)

Daguey Series

The Daguey series consists of deep, well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from volcanic rocks. The slope ranges from 12 to 40 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, strongly acid clay. The subsoil, to a depth of about 38 inches, consists of red firm, slightly sticky and plastic clay and silty clay. The substratum is thick, very strongly acid, friable, nonsticky and slightly plastic silty clay variegated with red, dark red, yellowish brown, and very pale brown.

These soils have been used for coffee, pasture, and a wide variety of subsistence crops for many years.

Representative profile of Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, 3.2 kilometers north of the town of Anasco, 400 meters on trail from kilometer marker 11.0 on Highway No. 110, 100 feet south of the trail.

Ap—0 to 6 inches, reddish-brown (5YR 4/3) clay; moderate, fine and medium, granular structure; friable, slightly sticky and plastic; many fine roots; strongly acid; abrupt, smooth boundary.

B21t—6 to 13 inches, red (2.5YR 4/6) clay; moderate, fine and medium, subangular blocky structure; very firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; few fine pores; thick patchy clay films; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—13 to 19 inches, red (2.5YR 4/8) clay; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; few fine pores; thick patchy clay films; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

B23t—19 to 32 inches, red (10YR 4/6) clay; weak, fine, angular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; few fine roots; common fine pores; thin patchy clay films; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastoreo, a bosques o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en breñales y en café abandonado, pero algunos acres están en pastos de baja productividad. El declive, el escurrimiento, y el peligro de erosión son limitaciones severas que no pueden ser corregidas. No es práctico el mejoramiento de pastos o pastizales por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, siembra o el control de aguas debido a las características del suelo, tales como declive, que no son favorables. Si el suelo se usare para pastoreo, es preciso tener cuidado de evitar el sobre pastoreo para protejer el suelo y las areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIIe-12; grupos de bosques 2d2, 2d3)

Serie Daguey

La serie Daguey consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeable. Estos suelos se han formado en materiales residuales meteorizados de rocas volcánicas. El declive varía desde 12 hasta 40 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es desde 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, fuertemente ácida, de textura arcillosa. El subsuelo hasta una profundidad de 38 pulgadas, es rojo, firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico, de textura arcillosa y limo-arcillosa. El substrato es grueso, muy fuertemente ácido, friable, no pegajoso y ligeramente plástico, de textura limo-arcillosa, veteado con rojo, rojo oscuro, pardo amarilloso y pardo muy pálido.

Estos suelos han estado en café, pastos, y una variedad de cosechas para uso en la finca por muchos años.

Perfil representativo de Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, 3.2 kilómetros al norte del pueblo de Añasco, 400 metros en un camino desde el marcador de kilómetros 11.0 en la carretera no. 110, 100 pies al sur de este camino.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/3) arcilloso; estructura granular moderada fina y mediana; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; presencia de raicillas, abundantes; fuertemente ácido; límite abrupto liso.

B21t—6 a 13 pulgadas, rojo (2.5YR 4/6) arcilloso; estructura bloque subangular, moderada fina y mediana; consistencia bien firme, levemente pegajosa, plástica; presencia de raicillas, comunes; algunos poros finos; mosaicos revestidos con películas de arcilla gruesas; bien fuertemente ácidos; límite claro liso.

B22t—13 a 19 pulgadas, rojo (2.5YR 4/8) arcilloso; estructura bloque subangular moderada fina; consistencia firme, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas finas; algunos poros finos; mosaicos revestidos con películas de arcilla gruesos; bien fuertemente ácido; límite gradual liso.

B23t—19 a 32 pulgadas, rojo (10R 4/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; presencia de raicillas, algunas; poros comunes y finos; mosaicos revestidos con películas de arcilla finas; bien fuertemente ácido; límite gradual liso.

B3—32 to 38 inches, silty clay that is red (10YR 4/6) when rubbed, 50 percent of the material is saprolite; weak, fine, angular blocky structure; very friable, nonsticky and slightly plastic; very few fine roots; common fine pores; very thin patchy clay films in cracks and on faces; very strongly acid; gradual, wavy boundary.

C—38 to 60 inches +, silty clay (saprolite) variegated with red (2.5YR 4/6), dark red (7.5R 3/6), very pale brown (10YR 7/4), and yellowish brown (10YR 5/8); red (10R 4/6) rubbed; massive; very friable, nonsticky and slightly plastic; very few fine roots; very strongly acid; highly weathered volcanic rock; original rock structure is visible; weathered rock has a low density and can be crushed between the fingers.

These soils range from strongly acid to very strongly acid throughout the profile. The solum ranges from 24 to 44 inches in thickness. The A horizon has a hue of 7.5YR and 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 3 and 4. The B2t horizon has a hue of 5YR to 10R, a value of 4, and a chroma of 4 to 8. The clay films in the upper part of the B horizon range from thick and continuous to thin and patchy. The structure in the B21t and B22t horizons range from moderate to strong in grade and from fine to medium in class. Saprolite makes up 40 to 60 percent of the material in the B3 horizon.

Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (DaD2).—This soil is on side slopes, foot slopes, and rounded hilltops of the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were areas of Consumo clay and Humatas clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. It has been used mainly for subsistence crops, but some areas are in sugarcane, coffee, and pasture. Its use for clean cultivated crops is somewhat restricted.This soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Careful management practices are needed to prevent deterioration of the soil in cultivated areas. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Daguey clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (DaE2).—This soil is on side slopes and hilltops throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the combined surface layer and subsoil are slightly thinner. This soil has been affected more by erosion than Daguey clay, 12 to 20 percent slopes eroded. It has a surface layer of reddish-brown clay 4 to 6 inches thick and a red, slightly sticky and plastic clayey subsoil 16 to 34 inches thick. The surface layer consists mainly of soil material from the original subsoil as a result of sheet erosion. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Humatas clay and Consumo clay. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

B3—32 a 38 pulgadas, rojo (10R 4/6) al frotarse; limo arcilloso; el 50 porciento del volumen de este horizonte consiste de saprolito; estructura bloque angular débil fina; consistencia bien friable, no pegajosa, levemente plástica; presencia de raícillas, muy pocas; poros comunes y finos; mosaicos revestidos con películas de arcilla, bien delgadas; en grietas y planos normales; bien fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

C—38 a 60 pulgadas +, veteado en colores rojo (2.5YR 4/6), rojo oscuro (7.5R 3/6), pardo bien tenue (10YR 7/4), pardo amarillento (10YR 5/8) derivados del saprolito, color al frotarse es rojo (10R 4/6), limo arcilloso; macisa; consistencia bien friable, no pegajosa, levemente plástica; presencia de raícillas, muy pocas; bien fuertemente ácido; roca volcánica bien meteorizada; la estructura de la roca originaria; la roca meteorizada es poco densa y puede ser desmenuzada al presionarla entre los dedos.

Estos suelos varían desde fuertemente ácidos hasta muy fuertemente ácidos a traves de todo el perfil. El solum varía desde 24 hasta 44 pulgadas en espesor. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 5YR, valores de 4 y 5 y cromas de 3 y 4. El horizonte B2t tiene matices de 5YR hasta 10R, valor de 4 y cromas de 4 hasta 8. Las películas de arcillas en la parte superior del horizonte B varían desde gruesas y continuas hasta delgadas y descontinuas. La estructura en los horizontes B21t y B22t varían desde moderada hasta fuerte en grado y desde fina hasta mediana en clase. El saprolito comprende desde el 40 hasta el 60 porciento del material en el horizonte B3.

Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (DaD2).—Este suelo está en las laderas, faldas, y en las cumbres redondeadas de las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas de Consumo arcilloso y de Humatas arcilloso. Estas areas alcanzan hasta el 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha usado mayormente para cosechas para el uso de la finca, pero algunas areas están en caña de azúcar, café y pastos. Su uso para cosechas de cultivo limpio es un tanto restricto. El laboreo en este suelo es un tanto dificil. El declive, escurrimiento, erosión pasada y el peligro de futura erosión son limitaciones. Se requieren prácticas de manejo cuidadosas para prevenir el deterioro del suelo cuando se cultiva. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal, y abonos. (Unidad de capacidad IIIe-1; Grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Daguey arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (DaE2).—Este suelo está en las laderas y en las cumbres de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado. Tiene una capa superficial color pardo rojizo, de textura arcillosa, de 4 a 6 pulgadas de espesor y un subsuelo rojo, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, de 16 a 34 pulgadas de espesor. La capa superficial consiste mayormente de material de suelo que originalmente era el subsuelo, como un resultado de la erosión laminar. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas de Humatas arcilloso y Consumo arcilloso. Estas areas alcanzan al 15 porciento o menos de cuerdaje total.

This soil is suitable for occasional cultivation but not for regular cultivation. It has been used mainly for clean-tilled crops, but some areas are in coffee and pasture. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are very severe limitations. Special management practices are needed in cultivated areas. (Capability unit IVe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Delicias Series

The Delicias series consists of deep, well-drained soils that are strongly acid and moderately permeable. These soils formed in colluvial and alluvial sediments downslope from the serpentinite uplands. They are easily recognized because they have dark-red colors and fragments and concretions of ironstone throughout the profile. The slope ranges from 5 to 20 percent. The climate is subhumid to humid. Rainfall amounts to 60 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark reddish-brown, strongly acid clay about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of more than 60 inches, consists of dark-red, strongly acid, friable, nonsticky and slightly plastic clay. There are many, fine and medium fragments and concretions of ironstone in the surface layer and subsoil.

Most of the acreage has been planted to sugarcane for many years. A few areas are in native pasture.

Representative profile of Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded, 4.8 kilometers north of the town of Cabo Rojo, 0.5 kilometer south of dirt road from kilometer marker 5.6 on Highway No. 311, 15 meters east of fence.

Ap—0 to 6 inches, dark reddish-brown (2.5YR 3/4) clay; moderate, medium, granular structure; friable, slightly sticky and plastic; many fine roots; many fine and medium ironstone fragments and concretions; strongly acid; clear, smooth boundary.

B21—6 to 12 inches, dark-red (10R 3/6) clay; moderate, medium, granular structure; friable, sticky and plastic; common fine roots; many fine and medium ironstone fragments and concretions; strongly acid; clear, smooth boundary.

B22—12 to 22 inches, dark-red (10R 3/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure parting to weak granular; friable, nonsticky and slightly plastic; common fine roots; common fine pores; common fine and medium ironstone fragments and concretions; strongly acid; gradual, wavy boundary.

B23—22 to 34 inches, dark-red (10R 3/6) clay; weak, fine, angular blocky structure; firm, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; many fine pores; many fine and medium ironstone fragments and concretions; strongly acid; gradual, wavy boundary.

B24—34 to 45 inches, dark-red (2.5YR 3/6) clay; weak, fine, angular blocky structure; friable, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; many fine pores; common fine and medium ironstone fragments and concretions; strongly acid; gradual, wavy boundary.

B25—45 to 60 inches +, dark-red (2.5YR 3/6) clay; weak, fine, angular blocky structure; friable, nonsticky and nonplastic; very few fine roots; common fine iron concretions; strongly acid.

Este suelo se presta para cultivo ocasional. Se ha usado mayormente para cosechas de cultivo limpio, pero algunas areas están en café y pastos. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión futura son limitaciones muy severas. Se requieren prácticas de manejo muy cuidadosas y especiales cuando se cultivan estas areas. (Unidad de capacidad IVe-1; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Serie Delicias

La serie Delicias consiste de suelos profundos, de buen desagüe, fuertemente ácidos y de permeabilidad moderada. Estos suelos se han formado en sedimentos coluviales y aluviales, en las faldas de las alturas de roca serpentinita. Estos suelos son fáciles de identificar por sus colores rojo oscuros y por los fragmentos y concreciones de hierro a través de todo el perfil. El declive varía desde 5 hasta 20 porciento. El clima es desde subhúmedo hasta húmedo. La lluvia es desde 60 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza oscura, fuertemente ácida, de textura arcillosa, de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo hasta una profundidad de 60 pulgadas, es rojo oscuro, fuertemente ácido, permeable, no pegajoso y no plástico, de textura arcillosa. Hay muchos fragmentos y concreciones de hierro que son finos y medianos en la capa superficial y en el subsuelo.

La mayor Parte del cuerdaje ha sido sembrada de caña de azúcar por muchos años. Algunas areas están en pastos nativos.

Perfil representativo de Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado, 4.8 kilómetros al norte del pueblo de Cabo Rojo, 0.5 kilómetros al sur en un camino de tierra, desde el marcador de kilómetro 5.6, en la carretera no. 311, 15 metros al este de la cerca.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4) arcilloso; estructura granular moderada mediana; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; presencia de raicillas, abundantes; abundancia de fragmentos y concreciones de hierro, finas y medianas; fuertemente ácido; límite claro liso.

B21—6 a 12 pulgadas, rojo oscuro (10R 3/6) arcilloso; estructura granular moderada mediana; consistencia friable, pegajosa, plástica; presencia de raicillas, comunes; abundancia de fragmentos y concreciones de hierro finos y medianos; fuertemente ácidos; límite claro liso.

B22—12 a 22 pulgadas, rojo oscuro (10R 3/6) arcilloso; estructura repartida entre bloque subangular débil mediana y granular débil; consistencia friable, no pegajosa, levemente plástica; presencia de raicillas, comunes; poros finos y comunes; presencia común de fragmentos y concreciones de hierro finos y medianos; fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

B23—22 a 34 pulgadas, rojo oscuro (10R 3/6) arcilloso; estructura bloque angular débil fina; consistencia firme, no pegajosa, levemente plástica; presencia de algunas raicillas; abundancia de poros finos; abundancia de fragmentos y concreciones de hierro finas y abundantes; fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

B24—34 a 45 pulgadas, rojo oscuro (2.5YR 3/6) arcilloso; estructura bloque angular débil fina; consistencia friable, no pegajosa; levemente plástica; presencia de algunas raicillas, abundancia de poros finos; presencia común de fragmento y concreciones de hierro finas y medianas; fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

B25—45 a 60 pulgadas +, rojo oscuro (2.5YR 3/6) arcilloso; estructura bloque angular débil fina; consistencia friable, no pegajosa, no plástica; presencia de muy pocas raícillas; presencia común de concreciones de hierro; fuertemente ácido.

Fragments and concretions of ironstone throughout the profile range from common to many in abundance. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid. The A horizon ranges from 4 to 8 inches in thickness and has a hue of 10YR and 2.5YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 3 and higher. The A horizon and the upper part of the B horizon are slightly sticky and plastic, and the lower part of the B horizon is nonsticky and slightly plastic. The B2 horizon has a hue of 10R, a value of 3 and 4, and a chroma of 6 or higher.

Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded (DcD2).—This soil is on foot slopes and low rounded hills downslope from the serpentinite uplands. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is moderate, and fertility is low.

Included in mapping were small areas of Guanajibo loam and Nipe clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, but its use for clean cultivation is restricted. Most areas are in sugarcane, but small areas are in pasture and brush. This soil is easily worked. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. Special management practices that include heavy applications of lime and fertilizer are needed. (Capability unit IIIe-14; not in a woodland group)

Descalabrado Series

The Descalabrado series consists of shallow, well-drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils are on low hills and side slopes. They formed in residual material weathered from basic volcanic rock. The slope ranges from 5 to 60 percent. The climate is semiarid. Rainfall amounts to 30 to 40 inches, and the temperature ranges from 78° to 81° F.

In a representative profile the surface layer is dark yellowish-brown, slightly acid clay loam about 7 inches thick. This layer contains a few fine pebbles. The subsoil, to a depth of about 15 inches, is dark-brown, slightly acid, firm, slightly sticky and slightly plastic silty clay. Partly weathered parent material makes up 30 to 40 percent of this layer. The substratum is a thin layer of weathered and partly weathered volcanic rock that is underlain by hard volcanic rock. Depth to semiconsolidated volcanic rock is 20 inches.

The acreage is mainly in native pasture and brush, but the lower slopes are periodically planted to subsistence crops.

Representative profile of Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes, 6.4 kilometers southwest of San German, 1.6 kilometers south on dirt road from kilometer marker 3.6 on Highway No. 314, 15 meters east of dirt road.

Ap—0 to 7 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) clay loam; weak, medium granular structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few fine pores; few fine pebbles; slightly acid; clear, smooth boundary.

Los fragmentos y concreciones de hierro a través del perfil varían desde comunes hasta muchas en abundancia. La reacción varía desde fuertemente ácido hasta muy fuertemente ácido. El horizonte A varía desde 4 hasta 8 pulgadas en espesor y tiene matices de 10YR y 2.5YR, valores de 3 y 4, y cromas de 3 y más altos. El horizonte A y la parte superior del horizonte B tienen consistencia que es levemente pegajosa y plástica, y la parte inferior del horizonte B no pegajosa y ligeramente plástica. El horizonte B2 tiene matices de 10R y 2.5YR, valores de 3 y 4, y cromas de 6 y más altas.

Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado (DcD2).— Este suelo está en las faldas y en montes bajos redondeados más abajo de las alturas de serpentinita. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de agua es moderada, y la fertilidad es baja.

Se incluyen areas pequeñas de Guanajibo lómico y de Nipe arcilloso. Estas areas alcanzan hasta el 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, pero su uso para cultivo limpio es restricto. La mayor parte de las areas están en caña de azúcar, pero hay pequeñas areas que están en pastos y breñales. Este suelo es de fácil laboreo. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión futura son limitaciones severas. Se requiere prácticas especiales de manejo que incluyen aplicaciones fuerte de cal y abonos. (Unidad de capacidad IIIe-14; no está en un grupo de bosques)

Serie Descalabrado

La serie Descalabrado consiste de suelos poco profundos, de buen desagüe, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en montes bajos y en laderas. Se han formado en material residual meteorizado de rocas volcánicas básicas. El declive varía desde 5 hasta 60 porciento. El clima es semi-árido. La lluvia es de 30 hasta 40 pulgadas, y la temperatura varía desde 78° hasta 81° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo amarilloso oscuro, ligeramente ácido, de textura arcilloso-lómica y de alrededor de 7 pulgadas de espesor. Esta capa tiene algunos guijarros finos. El subsuelo, hasta una profundidad de 15 pulgadas, es pardo oscuro, ligeramente ácido, firme, levemente pegajoso y levemente plástico, de textura limo-arcillosa. El material padre que está parcialmente meteorizado alcanza hasta el 30 o el 40 porciento de ésta capa. El substrato es una capa fina de roca volcáncia meteorizada y parcialmente meteorizada. Bajo esta capa está la roca volcánica dura. La profundidad a la roca volcánica semi-consolidada es de 20 pulgadas.

El cuerdaje está mayormente en pastos nativos y en breñales, pero las partes inferiores de las laderas están sembradas de cosechas para uso en la finca.

Perfil representativo de Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, 6.4 kilómetros al suroeste de San Germán, 1.6 kilómetros al sur en un camino de tierra desde el marcador de kilómetros 3.6 de la carretera 314, y 15 metros al este del camino de tierra.

Ap—0 a 7 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) arcilloso lómico; estructura granular débil mediana; consistencia firme, levemente pegajoso y levemente plástico; abundancia de raicillas; algunos poros finos; presencia de alguna grava fina; ligeramente ácido; límite claro liso.

B—7 to 15 inches, dark-brown (10YR 4/3) silty clay; few, fine, yellow and white specks; weak, medium to coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; common fine pores; few, thin, patchy clay films; few wormholes; slightly acid; 30 to 40 percent of material is saprolite; clear, smooth boundary.

C—15 to 20 inches, silty clay (saprolite), that is mixed dark yellowish brown (2.5YR 3/4), dark brown (10YR 4/3), brownish yellow (10YR 6/8), pale yellow (5Y 7/3), and reddish yellow (7.5 YR 6/8); common black coatings; massive; firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine pebbles; slightly acid.

R—20 inches +, hard, semiconsolidated tuffaceous rock.

Depth to semiconsolidated rock ranges from 12 to 20 inches. The solum ranges from 10 to 18 inches in thickness. Reaction ranges from medium acid to slightly acid throughout the profile. The Ap horizon ranges from very dark-brown (10YR 2/2) to dark brown (10YR 3/3) and very dark grayish brown (10YR 3/2) in color. The B horizon ranges from dark brown (10YR 4/3) to brown (10YR 5/3) or dark yellowish brown (10YR 4/4) in color. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse in class. In places it has patchy clay films.

Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes (DeC).—This soil is on foot slopes and low hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thicker and the depth to rock is greater. This soil has less slope than Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes, and has been less affected by erosion. It is fertile. The available water capacity is moderate. Erosion is a hazard.

Included in mapping were some areas of Jacana clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

Most of the acreage is in native pasture and low brush, but some areas are in pigeonpeas and corn. The soil is easily worked. The limitations to the use of this soil for clean-cultivated crops are very severe. Slope, shallowness to bedrock, and hazard of erosion are limitations. The low rainfall is also unfavorable. The choice of plants is restricted, and very careful management is needed. Areas that are not irrigated can be used for suitable cultivated crops during years when rainfall is above average, but unirrigated crops fail in years when rainfall is below average. (Capability unit IVs-16; not in a woodland group)

Descalabrado clay loam, 12 to 20 percent slopes (DeD).—This soil is on foot slopes, side slopes, and rounded hilltops of the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the profile is slightly thicker. This soil is fertile. Runoff is medium, and erosion is a severe hazard. The available water capacity is moderate.

Included in mapping were small severely eroded areas where material from the substratum is exposed. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

B—7 a 15 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) limo arcilloso; salpicado con algunas manchas amarillas y blancas finas; estructura bloque subangular débil, entre mediana y gruesa; consistencia firme, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica; presencia de algunas raícillas; poros comunes y finos; algunos mosaicos revestidos de películas de arcilla finas; algunas cavidades de gusanos de la tierra; ligeramente ácido; contenido de saprolito entre 30 y 40 porciento; límite claro liso.

C—15 a 20 pulgadas, saprolito de colores mixtos pardo amarillento oscuro (10YR 3/4), pardo oscuro (10YR 4/3), amarillo pardo (10YR 6/8), amarillo tenue (5Y 7/3) y amarillo rojizo (7.5YR 6/8); limo arcilloso; con revestimientos oscuros, comunes; macisa; consistencia firme, levemente pegajosa, y levemente plástica; abundancia de grava fina; ligeramente ácido.

R—20 pulgadas +, roca tufacea dura semi-consolidada.

La profundidad a la roca semi-consolidada varía desde 12 hasta 20 pulgadas. El solum varía desde 10 hasta 18 pulgadas en espesor. La reacción varía desde medianamente ácida hasta levemente ácida a través de todo el perfil. El horizonte Ap varía desde pardo muy oscuro (10YR 2/2) hasta pardo oscuro (10YR 3/3) y pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en color. El horizonte B varía desde pardo oscuro (10YR 4/3) hasta pardo (10YR 5/3) o pardo amarilloso oscuro (10YR 4/4) en color. Tiene una estructura débil subangular en bloque que varía desde mediana hasta gruesa en clase. En algunos sitios tiene películas de arcillas descontinuas.

Descalabrado arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive (DeC).—Este suelo está en las faldas y en montes bajos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es ligeramente más gruesa y la profundidad a la roca es mayor. Este suelo tiene menos declive que Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, y ha sido menos afectado por la erosión. Es fértil. La capacidad de retención de humedad es moderada. La erosión es un peligro.

Se incluyen algunas areas de Jácana arcilloso. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje total.

La mayor parte del cuerdaje está es pastos nativos y en breñales bajos, pero algunas areas están en gandules y en maíz. El suelo es de fácil laboreo. Las limitaciones para el uso de este suelo para cosechas de cultivo limpio son muy severas. El declive, la poca profundidad a la roca, y el peligro de erosion son limitaciones. Es desfavorable también la poca cantidad de lluvia. La selección de plantas está restricta, y se requiere un manejo muy cuidadoso. Las areas que no están bajo riego pueden usarse para cosechas cultivadas adaptadas durante los años cuando la lluvia es mayor que el promedio, pero cuando la lluvia es bajo el promedio, las cosechas no prosperan. (Unidad de capacidad IVs-16; no está en un grupo de bosques.)

Descalabrado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive (DeD).—Este suelo está en las faldas, en las laderas, y en las cumbres redondeadas de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero el perfil es un poquito más grueso. Este suelo es fértil. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro severo. La capacidad de retención de agua es moderada.

Se incluyen areas severamente erodadas donde el material del substrato está expuesto en la superficie. Estas áreas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted to pasture or range, woodland, or wildlife habitat. Slope, runoff, hazard of erosion, and shallowness to bedrock are limitations. The low rainfall is also unfavorable. The improvement of range or pasture by such practices as fertilizing, seeding, and using water control systems is practical. If the soil is used for grazing, care should be taken to control the stocking rate and avoid overgrazing the pasture. (Capability unit VIs-20; not in a woodland group)

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto a pastos y pastizales, bosques, o habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento, el peligro de erosión y la poca profundidad a la roca son limitaciones. La poca lluvia es también desfavorable. El mejoramiento de pastizales y de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, y el uso de sistema de control de agua es práctico. Si el suelo se usa para pastoreo, se debe tener cuidado de controlar el número de animales para evitar el sobre pastoreo. (Unidad de capacidad VIs-20; no está en un grupo de bosques)

Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes (DeF).—This soil is on side slopes and narrow ridgetops on the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were some areas of soils that are similar except that they are calcareous throughout the profile. Also included were some areas of shallow soils that have dusky-red or reddish-gray colors inherited from the parent material. All of these areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to grazing or wildlife habitat. It has been mainly in pasture that has low-carrying capacity and brush. Slope, runoff, hazard of erosion, and shallowness to bedrock are severe limitations. The low rainfall is also unfavorable. If the soil is used for grazing, care should be taken to control the stocking rate so that overgrazing the pasture is avoided. (Capability unit VIIs-8; not in a woodland group)

Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, (DeF).—Este suelo esta en las laderas y en las cumbres estrechas de las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas de suelos que son muy similares, excepto que son calcáreos a través de todo el perfil. También se incluyen algunas areas poco profundas que tienen color rojo tenue o gris rojizo, cuyos colores provienen de la roca madre. Todas estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restringido mayormente a pastoreo o habitat de vida silvestre. Ha estado mayormente en pastos de baja productividad y en breñales. El declive, el escurrimiento, el peligro de erosión, y la poca profundidad a la roca son limitaciones severas. La poca lluvia es también desfavorable. Si éste suelo se usare para pastoreo, se debe tener mucho cuidado de controlar el número de animales de manera que se evite el sobre pastoreo. (Unidad de capacidad VIIs-8; no está en un grupo de bosques)

Dique Series

The Dique series consists of deep, nearly level, well-drained soils that are medium acid and moderately permeable. These soils are on natural levees or dikes near streams and rivers. They formed in medium-textured sediments washed from the volcanic and limestone hills. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark grayish-brown, medium acid silt loam about 6 inches thick. The upper part of the subsoil is dark grayish brown, medium acid, friable, slightly sticky and slightly plastic loam. The lower part, to a depth of about 36 inches, is dark yellowish-brown, medium acid, friable, slightly sticky and slightly plastic silt loam. The substratum, to a depth of more than 5 feet, consists of dark yellowish-brown, medium acid, friable, slightly sticky and slightly plastic silt loam to loam.

Nearly all the acreage has been planted to sugarcane.

Representative profile of Dique silt loam, 4.8 kilometers southeast of the town of Hormigueros, 122 meters northeast of Eureka Sugar Mill, 31 meters north of the Rosario River, 46 meters west of farm road.

Serie Dique

La serie Dique consiste de suelos profundos, casi llanos, de buen desagüe, que son medianamente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en diques naturales a lo largo de las quebradas y ríos. Se han formado en sedimentos de textura mediana que han sido lavados de los montes volcánicos y calizos. El clima es húmedo. La lluvia alcanza a 70 u 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, medianamente ácida de textura limosolómica y alrededor de 6 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es pardo grisácea oscura, medianamente ácida, friable, ligeramente pegajosa, y ligeramente plástica, de textura lómica. La parte inferior, hasta una profundidad de 36 pulgadas, es pardo amarillosa oscura, medianamente ácida, friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica, de textura limoso lómica. El substrato, hasta una profundidad de más de 5 pies, es pardo amarilloso oscuro, medianamente ácido, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, de textura limosa lómica hasta lómica.

Casi todo el cuerdaje ha sido sembrado de caña de azúcar.

Perfil representativo de Dique limoso lómico, 4.8 kilómetros al sureste del pueblo de Hormigueros, 122 metros al noreste de la central azucarera Eureka, 31 metros al norte del Río Rosario, 46 metros al oeste de un camino de finca.

Ap—0 to 6 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) silt loam; weak, fine, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; medium acid; clear, smooth boundary.

B2—6 to 12 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) loam; brown (10YR 4/3) crushed; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; medium acid; clear, smooth boundary.

B3—12 to 36 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) silt loam; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; medium acid; gradual, smooth boundary.

C—36 to 60 inches +, dark yellowish-brown (10YR 4/4) loam; massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; medium acid.

The solum ranges from 20 to 40 inches in thickness. In places, there are thin lenses of sand or coarser material at different depths in the profile. The A and B horizons have a color hue of 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 2 to 4. The B horizon has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The B and C horizons range from loam to silt loam in texture. The C horizon has a color hue of 10YR and 7.5YR, and a value and a chroma of 4 to 6.

Dique silt loam (Du).—This is a nearly level soil that is on flood plains adjacent to streams and rivers. It is fertile and has moderate available water capacity. Erosion is a slight hazard.

Included in mapping were areas of Toa silty clay loam and Reilly gravelly loam. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to many plants and can be used safely for cultivated crops. It has been mainly in sugarcane, but small areas are in pasture, cutgrass, and subsistence crops. The soil is easily worked. Only ordinary management practices are needed. (Capability unit I-1; not in a woodland group)

Espinal Series

The Espinal series consists of deep, nearly level, excessively drained soils that are rapidly permeable. These soils occur along the coast at elevations close to sea level. They formed in sandy material that consisted of quartz grains and subrounded fragments of volcanic rock. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, medium acid sand about 12 inches thick. This layer contains very dark brown, sand-sized volcanic fragments. The next layer, to a depth of about 19 nches, is dark yellowish-brown, medium acid, loose, nonsticky and nonplastic sand. The substratum, to a depth of more than 5 feet, consists of very pale brown, calcareous, loose, nonsticky and nonplastic sand.

Most of the acreage is planted to coconuts, but there is an undergrowth of native pasture plants and brush. Subsistence crops are grown occasionally.

Representative profile of Espinal sand, 2.4 kilometers south of the town of Aguadilla, 100 meters east of kilometer marker 0.7 on Highway No. 442.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2) limoso lómico; estructura granular débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; abundancia de raicillas; medianamente ácida; límite claro liso.

B2—6 a 12 pulgadas, pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2) lómico, color cambia a pardo (10YR 4/3) al desmenuzarlo; estructura bloque subangular débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raícillas, comunes; medianamente ácido; límite claro liso.

B3—12 a 36 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) limoso lómico; estructura bloque subangular débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia de raícillas, comunes; medianamente ácido; límite gradual liso.

C—36 a 60 pulgadas +, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) lómico; macisa; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; algunas raícillas; medianamente ácido.

El solum varía desde 20 hasta 40 pulgadas en espesor. En algunos sitios, hay capas finas de arena o de materiales gruesos a diferentes profundidades en el perfil. Los horizontes A y B tienen colores con matiz de 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 2 hasta 4. El horizonte B tiene estructura débil, subangular en bloque que varía desde fina hasta mediana en clase. Los horizontes B y C varían en textura desde lómicos hasta limosos lómicos. Los horizontes C tienen colores con matices de 10YR y 7.5YR, valor y cromas de 4 hasta 6.

Dique limoso lómico (Du).—Este suelo es casi llano y está en los llanos inundables cercanos a las quebradas y a los ríos. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad moderada. La erosión es un peligro leve.

Se incluyen algunas areas de Toa limo arcilloso lómico y de Reilly cascajoso lómico. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para la siembra de una gran variedad de plantas y puede usarse sin peligros para cosechas de cultivo limpio. Ha estado mayormente sembrado de caña de azúcar, pero pequeñas areas están en pastos, en yerba de corte, y en cosechas para el uso de la finca. El suelo es de fácil laboreo. Se requieren solamente prácticas ordinarias de manejo. (Unidad de capacidad I-1; no está en un grupo de bosques)

Serie Espinal

La serie Espinal consiste de suelos profundos, casi llanos, de desagüe excesivo, que son rápidamente permeables. Estos suelos están a lo largo de la costa a elevaciones cercanas al nivel del mar. Se han formado en un material arenoso que consiste de granos de cuarzo y fragmentos redondeados de roca volcánica. El clima es subhúmedo. La lluvia alcanza a 50 hasta 65 pulgadas, y la temperatura varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, de textura arenosa, alrededor de 12 pulgadas de espesor. Esta capa contiene fragmentos volcánicos del tamaño de arena de color pardo muy oscuro. La próxima capa, hasta una profundidad de 19 pulgadas, es pardo amarillosa oscura, medianamente ácida, suelta, no pegajosa y no plástica, de textura arenosa. El substrato, hasta una profundidad de más de 5 pies, consiste de arena color pardo muy pálido, calcáreo, suelto, no pegajoso y no plástico.

La mayor parte del cuerdaje está sembrada de cocos, pero tiene una vegetación subcreciente de pastos nativos y de breñales. Ocasionalmente se siembran cosechas para el uso de la finca.

Perfil representativo de Espinal arenoso, 2.4 kilómetros al sur del pueblo de Aguadilla, 100 metros al este del marcador de kilómetros 0.7, en la carretera no. 442.

A1—0 to 12 inches, dark-brown (10YR 3/3) sand; very dark brown (10YR 2/2) grains of sand-sized volcanic fragments; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; few fine roots; medium acid; clear, wavy boundary.

C1—12 to 19 inches, dark yellowish brown (10YR 4/4) sand; material from the A1 horizon that is stained dark brown (10YR 3/3); single grained; loose, nonsticky and nonplastic; medium acid; abrupt, wavy boundary.

C2—19 to 60 inches +, very pale brown (10YR 7/4) sand; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; many sand-sized volcanic fragments; strong effervescence with dilute hydrochloric acid.

Reaction in the noncalcareous horizons ranges from slightly acid to medium acid. Depth to a calcareous horizon ranges from 16 to 24 inches. The effervescence of the calcareous C2 horizon with dilute hydrochloric acid ranges from strong to violent. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR and a value and a chroma of 2 and 3. The C1 horizon has a hue of 10YR and a value and a chroma of 3 and 4. The C2 horizon has a hue of 10YR, a value of 6 and 7, and a chroma of 3 and 4.

Espinal sand (Es).—This soil occurs at elevations close to sea level. It has rapid permeability, low available water capacity, and low fertility.

Included in mapping were small areas of Catano sand and Coastal beach. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to coconuts, pasture, and wildlife habitat. Most of the acreage is in old coconut trees and an undergrowth of native pasture plants and low brush. Small areas are planted to subsistence crops and citrus. Other areas are used for residential sites and recreational purposes. Available water capacity, permeability, and fertility are severe limitations. (Capability unit VIs-26; not in a woodland group)

Guanajibo Series

The Guanajibo series consists of deep, well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in moderately coarse textured sediments that are underlain by Coastal Plain clay that contains plinthite. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 60 to 70 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 80° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, very strongly acid loam about 10 inches thick. The upper part of the subsoil, to a depth of about 37 inches, is reddish-brown and yellowish-red, very strongly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic sandy clay loam and clay loam that contains a few fine and medium black concretions. The lower part is red, very strongly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic clay. Nonindurated plinthite makes up more than 10 percent of the lower part of the subsoil.

Nearly all the acreage is planted to sugarcane.

A representative profile of Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes, 4.0 kilometers north of the town of Cabo Rojo, 8 meters east of kilometer marker 4.2 on Highway No. 311.

A1—0 a 12 pulgadas, pardo oscuro (10YR 3/3) arenoso con fragmentos volcánicos, color pardo oscuro (10YR 2/2) tamaño gránulo de arena; estructura arena incoherente; consistencia suelta, no pegajosa, no plástica; algunas raicillas; medianamente ácida; límite claro ondulante.

C1—12 a 19 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) arenoso, salpicado con manchas de material procedente del A1 de color pardo oscuro (10YR 3/3); estructura arena incoherente; consistencia suelta, no pegajosa, no plástica; medianamente ácida; límite abrupto ondulante.

C2—19 a 60 pulgadas +, pardo bien pálido (10YR 7/4) arenoso; estructura arena incoherente; consistencia suelta, no pegajosa, no plástica; abundancia de fragmentos volcánicos tamaño arena; efervescencia con ácido chlorohídrico diluido, fuerte.

La reacción en los horizontes que no son calcáreos varía desde levemente ácida a medianamente ácida. La profundidad a los horizontes calcáreos varía desde 16 hasta 24 pulgadas. La efervescencia en el horizonte calcáreo C2, con ácido chlorohídrico diluído, varía desde fuerte hasta violenta. El horizonte tiene matices de 7.5YR y 10YR, y valores' y cromas de 2 y 3. El horizonte C1 tiene matiz de 10YR, valor y cromas de 3 y 4. El horizonte C2 tiene matiz de 10YR, valor de 6 y 7, y cromas de 3 y 4.

Espinal arenoso (Es).—Este suelo está a elevaciones cerca del nivel del mar. Tiene una permeabilidad rápida, capacidad de retención de humedad baja, y fertilidad pobre.

Se incluyen áreas pequeñas de Cataño arenoso y de Playa costanera. Estas áreas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta por lo general para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a cocos, pastos y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en palmas de cocos viejas, con una vegetación subcreciente de pastos nativos y de breñales bajos. Areas pequeñas están sembradas de cosechas para el uso en la finca y de árboles citrosos. Otras áreas se usan como sitios residenciales y con propósito de recreación. La capacidad de retención de humedad, la permeabilidad, y la fertilidad son limitaciones severas. (Unidad de capacidad VIs-26; no está en un grupo de bosques)

Serie Guanajibo

La serie Guanajibo consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en sedimentos de textura moderadamente gruesa. Bajo estos sedimentos hay arcillas de los llanos costaneros que tienen plintita. El declive varía desde 2 hasta 12 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia alcanza a 60 hasta 70 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, muy fuertemente ácida, de textura lómica y de alrededor de 10 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo, hasta una profundidad de 37 pulgadas, es pardo rojiza y rojo amarillenta, muy fuertemente ácida, friable, levemente pegajosa y levemente plástica, de textura areno-arcilloso lómica y arcillosa lómica, que contiene algunas concreciones finas y medianas de color negro. La parte inferior es roja, muy fuertemente ácida, friable, levemente pegajosa y levemente plástica, de textura arcillosa. Plintita, que no se ha endurecido, alcanza a más del 10 porciento de la parte inferior del subsuelo.

Casi todo el cuerdaje está sembrado de caña de azúcar.

Un perfil representativo de Guanajibo lómico, 2 a 12 porciento de declive, 4.0 kilómetros al norte del pueblo de Cabo Rojo, 8 metros al este del marcador de kilómetros 4.2, en la carretera 311.

Ap—0 to 10 inches, reddish-brown (5YR 4/3) loam; weak, medium, granular structure; loose, very friable, nonsticky and nonplastic; common fine roots; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B1—10 to 17 inches, reddish-brown (5YR 4/3) sandy clay loam; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; few fine pores; thin, patchy clay films on ped faces and in root channels; few, fine and medium, black concretions; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B21t—17 to 23 inches, yellowish-red (5YR 4/6) clay loam; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; few fine pores; thin patchy clay films on ped faces and in root channels; few, fine and medium, black concretions; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—23 to 37 inches, yellowish-red (5YR 4/8) sandy clay loam; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; few fine roots; few fine pores; thin patchy clay films on ped faces and in root channels; few fine black concretions; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B23t—37 to 44 inches, red (2.5YR 4/6) clay that is more than 5 percent, by volume, nonindurated plinthite; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; common fine pores; thin patchy clay films; few, fine, black concretions, very strongly acid; clear, smooth boundary.

B24t—44 to 60 inches +, red (2.5YR 4/6) clay that is more than 10 percent, by volume, nonindurated plinthite; common, medium, distinct mottles of strong brown (7.5YR 5/6); weak, coarse, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine pores; thin patchy clay films; few, fine, black concretions; very strongly acid.

The depth to a horizon in which plinthite makes up more than 5 percent of the soil material ranges from 30 to 54 inches. Black concretions range from few to many in number and from fine to medium in size. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid. The Ap horizon ranges from 6 to 12 inches in thickness and has a hue of 5YR and 7.5YR, a value of 4 to 5, and a chroma of 3 and higher. The B horizon ranges from sandy clay loam to clay in texture. The B2t horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 6 and higher. It has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class.

Guanajibo sandy loam, 2 to 12 percent slopes (GnC).—This soil is in small valleys between the limestone hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is coarser textured. The available water capacity is low in the surface layer, and fertility is low. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Coto clay and Bejucos sandy clay. Also included were small spots of Limestone outcrop. All of these areas make up 10 percent or less of the acreage.

Most of the acreage is in native pasture and low brush. The soil is occasionally cultivated and used for subsistence crops, but the limitations to the use of this soil for cultivated crops are severe. Available water capacity, fertility, and erosion hazard are very severe limitations. The choice of plants is restricted, and very careful management is needed. Contour furrows, ditches, and diversions are difficult to maintain because of the moderately coarse texture of the surface layer. (Capability unit IVe-20; not in a woodland group)

Ap—0 a 10 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/3) lómico; estructura granular débil mediana incoherente; bien friable, no pegajoso, no plástico; raicillas comunes; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B1—10 a 17 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/3) areno arcilloso lómico; estructura bloque subangular débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; raicillas comunes; algunos poros finos; películas de arcilla recubriendo los planos de los peds y las cavidades dejadas por las raíces; presencia de algunas concreciones finas y medianas color negras; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B21t—17 a 23 pulgadas, rojo amarillento (5YR 4/6) arcilloso lómico; estructura subangular en bloques débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa y levemente plástica; raicillas comunes; algunos poros finos; películas de arcilla finas recubriendo los planos de los peds y las cavidades dejadas por las raices; pocas concreciones negras, finas y medianas; bien fuertemente ácida; límite claro liso.

B22t—23 a 37 pulgadas, rojo amarillento (5YR 4/8) areno arcilloso lómico; estructura bloque subangular fina; consistencia friable; levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; algunos poros finos; películas de arcilla recubriendo los planos de los peds y las cavidades dejadas por las raíces; algunas concreciones finas y negras; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B23t—37 a 44 pulgadas, rojo (2.5YR 4/6) arcilloso, con más de 5 porciento de su volumen de plintita no petrificada; estructura bloque subangular débil fina; friable, levemente pegajoso, levemente plástico; algunas raicillas; presencia común de poros finos; mosaicos revestidos de películas finas de arcilla; algunas concreciones finas y negras; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B24t—44 a 60 pulgadas +, rojo (2.5YR 4/6) arcilloso, con más de 10 porciento por volumen de plintita no petrificada; manchas comunes, medianas y precisas color pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; presencia común de poros finos; mosaicos recubiertos de películas finas de arcilla; algunas concreciones finas y negras; bien fuertemente ácido.

La profundidad al horizonte en el cual la plintita alcanza a más del 5 porciento del material del suelo varía desde 30 hasta 54 pulgadas. Las concreciones negras varían desde pocas hasta muchas en número, y desde finas hasta medianas en tamaño. La reacción varía desde fuertemente ácida hasta bien fuertemente ácida. El horizonte Ap varía desde 6 hasta 12 pulgadas en espesor y tiene matices de 5YR y 7.5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 3 y más altas. El horizonte B varía desde areno-arcilloso lómico hasta arcilloso en textura. El horizonte B2t tiene matices de 5YR y 2.5YR, valor de 4 y 5, y cromas de 6 y más altas. Tiene estructura débil bloque subangular que varía desde fina hasta mediana en clase.

Guanajibo arenoso lómico, 2 a 12 porciento de declive (GnC).—Este suelo está en pequeños valles entre los montes calizos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es de textura más gruesa. La capacidad de retención de humedad es baja en la capa superficial, y la fertilidad es pobre. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Coto arcilloso y de Bejucos arenoso arcilloso, También se incluyen pequeñas areas de afloraciones calizas. Todas estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales bajos. El suelo se cultiva ocasionalmente y se usa para cosechas para el uso de la finca, pero las limitaciones para el uso de este suelo para cosechas de cultivo limpio son severas. La capacidad de retención de humedad, la fertilidad y el peligro de erosión son limitaciones muy severas. La selección de plantas es restricta, y se requiere un manejo muy cuidadoso. Es dificil mantener los surcos a nivel, las zanjas, y las zanjas de desviación debido a la textura moderadamente gruesa de la capa superficial. (Unidad de capacidad IVe-20; no está en un grupo de bosques)

Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes (GoC).—This soil is on side slopes and hilltops. It has the profile described as representative of the series. The available water capacity is low in the surface layer, and fertility is low. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small spots of Nipe clay and Cabo Rojo clay. Also included were small areas of a finer textured, somewhat poorly drained soil that has a dark-brown surface layer and a slope range of 12 to 20 percent. All these areas make up 15 percent or less of the acreage.

A large acreage is in sugarcane, but small areas are in pasture and subsistence crops. The limitations to the use of this soil for cultivated crops are very severe. Available water capacity in the surface layer, fertility, and hazard of erosion are limitations. The choice of crops is restricted and careful management is needed. Water control practices are difficult to maintain because texture of the surface layer is too coarse. (Capability unit IVe-20; not in a woodland group)

Guanajibo lómico, 2 a 12 porciento de declive (GoC).—Este suelo está en las laderas y en cumbres. Tiene un perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención es baja en la capa superficial, y la fertilidad es pobre. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Nipe arcilloso y de Cabo Rojo arcilloso. También se incluyen areas pequeñas de un suelo que tiene textura más fina, que tiene desagüe algo pobre y que tiene una capa superficial de color pardo oscuro, con un declive que varía desde 12 hasta 20 porciento. Todas estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Un cuerdaje considerable está en caña de azúcar, pero areas pequeñas están en pastos y cosechas para el uso de la finca. Las limitaciones para el uso de este suelo para cosechas de cultivo limpio son muy severas. La capacidad de retención de humedad en la capa superficial, la fertilidad, y el peligro de erosión son limitaciones. La selección de cosechas está restricta y se requiere un manejo cuidadoso. Las prácticas para el control de humedad son dificiles de mantener debido a la textura de la capa superficial que es muy gruesa. (Unidad de capacidad IVe-20; no está en un grupo de bosques)

Guerrero Series

The Guerrero series consists of deep, well-drained soils that are underlain by mottled Coastal Plain clay at a depth of 20 to 40 inches. Permeability is rapid in the surface layer and moderately slow in the subsoil. The slope ranges from 2 to 5 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer consists of dark-brown, medium acid sand about 22 inches thick, and below this is yellowish-red loamy sand about 6 inches thick. The upper part of the subsoil is yellowish-red, strongly acid, firm, slightly sticky and plastic sandy clay that contains common, fine, soft, black concretions. Below this layer, to a depth of 50 inches, is strong-brown, strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay that is mottled with dark brown. Soft plinthite makes up 10 to 20 percent of this layer. At a depth below 50 inches is yellowish-brown clay.

Nearly all the acreage is in coconuts and an undergrowth of native pasture plants. The acreage is used for grazing. Small areas are in pangolagrass or elephantgrass.

Representative profile of Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes, 1.6 kilometers west of the town of Isabela, 25 meters north and 9 meters west of kilometer marker 1.7 on Highway No. 459.

Ap—0 to 10 inches, sand that is grayish brown (10YR 5/2) dry and dark brown (7.5YR 4/2) moist; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; many fine roots; medium acid; clear, smooth boundary.

All—10 to 22 inches, dark-brown (7.5YR 4/4) sand; single grain; loose, nonsticky and nonplastic; many fine roots; few, fine, soft, black concretions; medium acid; clear, smooth boundary.

A12—22 to 28 inches, yellowish-red (5YR 4/6) loamy sand; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; few fine roots; few black concretions; medium acid; clear, smooth boundary.

Serie Guerrero

La serie Guerrero consiste de suelos profundos de buen desagüe y que tienen una profundidad de 20 hasta 40 pulgadas a las arcillas manchadas de los llanos costaneros. La permeabilidad es rápida en la capa superficial, y moderadamente lenta en el subsuelo. El declive varía desde 2 hasta 5 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia alcanzan a 50 hasta 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, de textura arenosa, y de alrededor de 22 pulgadas de espesor. Bajo esta capa hay otra color rojo amarillosa, de textura lómica arenosa de alrededor de 6 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es rojo amarilloso, fuertemente ácida, firme, levemente pegajosa y plástica, de textura areno-arcillosa que contiene concreciones negras comunes, finas y blandas. Bajo esta capa, y a una profundidad de 50 pulgadas, hay otra de color pardo fuerte, fuertemente ácida, firme, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa, que tiene manchas color pardo oscuras. Plintita blanda alcanza hasta el 10 al 20 porciento de esta capa. A una profundidad de más de 50 pulgadas hay una arcilla pardo amarillosa.

Casi todo el cuerdaje está en cocos, con una vegetación subcreciente de pastos nativos. Este cuerdaje se usa para pastoreo. Pequeñas areas están en yerba pangola o en yerba elefante.

Perfil representativo de Guerrero arenoso, 2 a 5 porciento de declive, 1.6 kilómetros al oeste del pueblo de Isabela, 25 metros al norte y 9 metros al oeste del marcador de kilómetros 1.7 de la carretera no. 459.

Ap—0 a 10 pulgadas, pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco, pardo oscuro (7.5YR 4/2) en húmedo; arenoso; estructura arena incoherente; consistencia suelta, no pegajosa, no plástica; abundancia de raicillas; medianamente ácido, límite claro liso.

A11—10 a 22 pugladas, pardo oscuro (7.5YR 4/4) arenoso; estructura arena incoherente; consistencia suelta, no pegajosa, no plástica; abundancia de raicillas; algunas concreciones finas, negras y blandas; medianamente ácido; límite claro liso.

A12—22 a 28 pulgadas, rojo amarillento (5YR 4/6) lómico arenoso; estructura arena incoherente; consistencia suelta; no pegajosa; plástica; algunas raicillas; algunas concreciones negras; medianamente ácido; límite claro liso.

B21t—28 to 36 inches, yellowish-red (5YR 4/6) sandy clay; weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; very few roots; common, fine, soft, black concretions; strongly acid; sand grains coated and bridged with red clay; clear, wavy boundary.

B22t—36 to 44 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; common, fine, prominent mottles of red (2.5YR 4/6) and common, fine, faint mottles of dark brown (7.5YR 4/4); weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few, fine, black concretions; many fine quartz grains; strongly acid; 15 percent soft plinthite; clear, wavy boundary.

B23t—44 to 50 inches, strong-brown (7.5YR 5/8) clay; common, medium, distinct mottles of yellowish brown (10YR 5/6), common, fine and medium, prominent mottles of dark red (2.5YR 3/6), and common, medium, prominent mottles of light gray (10YR 6/1); weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine quartz grains; very strongly acid; 15 percent soft plinthite; clear, wavy boundary.

B24t—50 to 70 inches +, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; common, medium, prominent mottles of light gray (10YR 7/1) and few, fine, prominent mottles of dark red (2.5YR 3/6); weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine quartz grains; very strongly acid; 8 percent soft plinthite.

The A horizon ranges from sand to loamy sand in texture and from 20 to 40 inches in thickness. It has a hue of 5YR to 10YR, a value of 4 or more, and a chroma of 2 to 6. The B horizon is more than 50 inches thick. The B2t horizon ranges from sandy clay to clay in texture and has a hue of 10YR to 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 6 and higher. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse. Nonindurated plinthite nodules make up more than 5 percent of this horizon.

Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes (GuB).—This soil is on the Coastal Plains not far from the beach. The available water capacity is low, permeability is rapid in the surface layer, and fertility is low.

Included in mapping were areas of Jobos sandy loam and Bejucos sandy loam. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for cultivation. Its use is limited mainly to pasture or wildlife habitat. Most of the acreage is in coconuts and an undergrowth of native pasture or low brush. A few areas are in subsistence crops. Available water capacity, permeability, and fertility are limitations. (Capability unit VIs-23; not in a woodland group)

Humatas Series

The Humatas series consists of deep, well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils are on side slopes and narrow ridgetops of the uplands. They formed in residual material weathered from volcanic rock. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 100 inches, and annual temperature ranges from 72° to 79° F.

B21t—28 a 36 pulgadas, rojo amarillento (5YR 4/6) areno arcilloso; estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; muy pocas raicillas; concreciones comunes finas, negras y blandas; fuertemente ácido; gránulos de arena revestidos de arcilla roja que a la vez los une entre si; límite claro ondulante.

B22t—36 a 44 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso con manchas comunes finas y prominentes, color rojo (2.5YR 4/6) y manchas comunes, finas, tenues, color pardo oscuras (7.5YR 4/4); estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia firme; levemente pegajosa, plática; algunas concreciones finas y negras; abundancia de gránulos finos de cuarzo; fuertemente ácido; 15 porciento por volumen de plintita blanda; límite claro ondulante.

B23t—44 a 50 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/8) arcilloso con manchas comunes, medianas, precisas, pardo amarillentas (10YR 5/6), otras prominentes comunes, finas y medianas, color rojo oscuro (2.5YR 3/6) y otras prominentes, comunes, medianas, color gris claro (10YR 6/1); estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; abundancia de gránulos de cuarzo; bien fuertemente ácido; 15 porciento por volumen de plintita; límite claro ondulante.

B24t—50 a 70 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso con manchas comunes, medianas, prominentes, gris claras (10YR 7/1) y algunas finas, prominentes color rojo oscuras (2.5YR 3/6); estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; abundancia de gránulos finos de cuarzo; bien fuertemente ácido; 8 porciento por volumen de plintita.

El horizonte A varía desde arenoso hasta lómico arenoso en textura, y desde 20 hasta 40 pulgadas en espesor. Tiene matices de 5YR a 10YR, valor de 4 o más, y cromas desde 2 hasta 6. El horizonte B tiene más de 50 pulgadas de espesor. El horizonte B2t varía desde areno arcilloso, hasta arcilloso en textura, y tiene matices de 10YR y 5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 6 y más altos. Tiene estructura débil, bloque subangular que varía desde mediana hasta gruesa. Los nodulos de plintita no petrificada alcanzan hasta a más del 5 porciento de este horizonte.

Guerrero arenoso, 2 a 5 porciento de declive (GuB).—Este suelo está en los llanos costaneros no muy lejos de la playa. La capacidad de retención de húmedad es baja, la permeabilidad es rápida en la capa superficial, y la fertilidad es pobre.

Se incluyen areas de Jobos arenoso lómico y de Bejucos arenoso lómico. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo, generalmente, no se presta para cultivo. Su uso es limitado mayormente a pastos o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en cocos, con una vegetación subcreciente de pastos o breñales bajos. Algunas areas están en cosechas para uso en la finca. La capacidad de retención de humedad, la permeabilidad, y la fertilidad son limitaciones. (Unidad de capacidad VIs-23; no está en un grupo de bosques).

Serie Humatas

La serie Humatas consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en las laderas y cumbres estrechas de las alturas. Se han formado en material residual meteorizado de las rocas volcánicas. El declive varía desde 12 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia alcanza a 70 hasta 100 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72 hasta 79°F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, very strongly acid clay about 4 inches thick. The upper part of the subsoil is yellowish-red, very strongly acid, friable, slightly sticky and plastic clay. The lower part, to a depth of about 32 inches, is red, very strongly acid, friable, slightly sticky and plastic clay and silty clay loam. The substratum consists of thick, very strongly acid, very friable, nonsticky and slightly plastic silty clay loam variegated with red, very pale brown, and yellowish brown.

Coffee, pasture, and many subsistence crops are grown. These soils are more intensively cultivated than other soils on uplands in the survey area.

Representative profile of Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 10.4 kilometers north of the city of Mayaguez, 200 meters on dirt road from kilometer marker 2.45 on Highway No. 406 and 107 meters southwest of dirt road.

Ap—0 to 4 inches, dark-brown (7.5YR 4/4) clay; moderate, fine, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B21t—4 to 9 inches, yellowish-red (5YR 5/6) clay; moderate, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; many fine roots; few fine pores; thin patchy clay films; few fine black specks; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—9 to 15 inches, red (2.5YR 5/8) clay; moderate, medium and fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; few fine pores; thin patchy clay films; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B23t—15 to 25 inches, red (2.5YR 5/6) clay; weak, fine, subangular blocky structure; friable, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; common fine pores; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B3—25 to 32 inches, silty clay loam variegated with red, dark red, very pale brown, and yellowish brown; red (2.5YR 5/6) rubbed; saprolite makes up 30 percent of this material; weak, fine and medium, subangular blocky structure; very friable, nonsticky and slightly plastic; very fine roots; many fine pores; very strongly acid; clear, smooth boundary.

C1—32 to 45 inches, silty clay loam (saprolite) variegated with red (2.5YR 4/6), dark red (2.5YR 3/6), very pale brown (10YR 7/4), and yellowish brown (10YR 5/8); red (2.5YR 4/6) rubbed; massive; very friable, nonsticky and slightly plastic; many fine pores; very strongly acid; clear, smooth boundary.

C2—45 to 60 inches, silty clay loam (saprolite) variegated with red (2.5YR 4/6), dark red (2.5YR 3/6), very pale brown (10YR 7/4), and yellowish brown (10YR 5/8); red (2.5YR 4/6) rubbed; massive; very friable, nonsticky and slightly plastic; very strongly acid; the highly weathered volcanic rock can be crushed between fingers; original rock structure is visible.

C3—60 to 96 inches +, clay loam (saprolite) variegated with red (2.5YR 4/6), dark red (2.5YR 3/6), very pale brown (10YR 7/4), and yellowish brown (10YR 5/8); red (2.5YR 4/6) rubbed; massive; very friable, nonsticky and slightly plastic; very strongly acid (auger sample).

The solum ranges from clay to silty clay loam in texture. The A horizon has a hue of 7.5YR and 5YR, a value of 3 to 5, and a chroma of 4 to 6. The B horizon ranges from 16 to 50 inches in thickness, and the B2 part of it from 12 to 24 inches. The B2 horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 4 to 6, and a chroma of 6 to 8. It has weak, medium, subangular blocky structure to moderate, fine and medium, subangular blocky. The C horizon ranges from silty clay loam to clay loam in texture.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, muy fuertemente ácida, de textura arcillosa, y de alrededor de 4 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es rojo amarillosa, muy fuertemente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior, hasta una profundidad de 32 pulgadas, es roja, muy fuertemente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa y limo arcilloso lómica. El substrato es grueso, muy fuertemente ácido, muy friable, no pegajoso y ligeramente plástico, de textura limo arcilloso lómica, veteado con rojo, pardo muy pálido, y pardo amarilloso.

Café, pastos y muchas cosechas para consumo en la finca están sembrados en estos suelos. Estos suelos se cultivan más intensamente que cualquier otro en las alturas de esta area.

Perfil representativo de Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 10.4 kilómetros al norte de la ciudad de Mayagüez, 200 metros en un camino de tierra desde el marcador de kilómetros 2.45, en la carretera 406 y 107 metros al suroeste de dicho camino de tierra.

Ap—0 a 4 pulgadas, pardo oscuro (7.5YR 4/4) arcilloso; estructura granular, moderada, fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; raicillas abundantes; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B21t—4 a 9 pulgadas, rojo amarillento (5YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular moderada fina; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; raicillas abundantes; algunos poros finos; mosaicos revestidos de películas delgadas de arcilla; algunas manchas negras y finas; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B22t—9 a 15 pulgadas, rojo (2.5YR 5/8) arcilloso; estructura bloque subangular moderada, fina y mediana; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; raicillas comunes; algunos poros finos; mosaicos revestidos de películas delgadas de arcilla; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B23t—15 a 25 pulgadas, rojo (2.5YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular, débil fina; consistencia friable, no pegajosa, levemente plástica; algunas raicillas; presencia comun de poros finos; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B3—25 a 45 pulgadas veteado con colores rojo, rojo oscuro, pardo bien tenue, pardo amarilloso, rojo (2.5YR 5/6) al frotarse; limo arcilloso lómico; el saprolito alcanza al 30 porciento de este horizonte; estructura subangular en bloques débil, fina y mediana; muy friable, no pegajosa, levemente plástica; raices muy finas; muchos poros finos; muy fuertemente ácida; limite claro liso.

C1—32 a 45 pulgadas, (saprolito) veteado con colores tales como rojo (2.5YR 4/6), rojo oscuro (2.5YR 3/6) pardo bien tenue (10YR 7/4), pardo amarillento (10YR 5/8), color al frotarse es rojo (2.5YR 4/6); limo arcilloso lómico; estructura macisa; consistencia bien friable, no pegajosa, levemente plástica; abundancia de poros; bien fuertemente ácido; limite claro liso.

C2—45 a 60 pulgadas, (saprolito) veteado con rojo (2.5YR 4/6), rojo oscuro (2.5YR 3/6), pardo bien tenue (10YR 7/4) y pardo amarilloso (10YR 5/8), rojo (2.5YR 4/6) al frotarse; limo arcilloso lómico; macisa; consistencia bien friable, no pegajosa, levemente plástica; bien fuertemente ácido; este horizonte consiste de roca bien meteorizada, fácil de quebrar entre los dedos; se conserva la estructura de la roca original.

C3—60 a 96 pulgadas +; muestras sustraidas con barrena; saprolito veteado en rojo (2.5YR 4/6), rojo oscuro (2.5YR 3/6), pardo bien tenue (10YR 7/4) y pardo amarilloso (10YR 5/8), rojo (2.5YR 4/6) al frotarse; arcilloso lómico; estructura macisa; consistencia bien friable, no pegajosa, levemente plástica; bien fuertemente ácido.

El solum varía en textura desde arcilloso hasta limo arcilloso lómico. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 5YR, valores de 3 hasta 5, y cromas desde 4 hasta 6. El horizonte B varía desde 16 a 50 pulgadas en espesor, y el horizonte B2 varía desde 12 hasta 24 pulgadas en espesor. El horizonte B2 tiene matices de 5YR y 2.5YR, valores de 4 a 6, y cromas de 6 hasta 8. La estructura es subangular en bloques y varía desde débil-mediana hasta moderada fina y mediana. El horizonte C varía en textura desde limo-arcilloso lómica hasta arcillosa lómica.

Humatas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (HmD2).—This soil is on side slopes, foot slopes, and rounded hilltops throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is dark-brown or brown clay 6 to 10 inches thick, and the subsoil is red slightly sticky and plastic clay 18 to 38 inches thick. This soil has less slope than the soil described as representative and has been less affected by erosion. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were areas of Daguey clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. It has been used mainly for subsistence crops, but some areas are in native pasture and low brush. The choice of plants is restricted, and special practices are needed. The soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Careful management is needed in cultivated areas. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (HmE2).—This soil is on side slopes and narrow ridgetops of the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and fertility is medium.

Included in mapping were areas of Daguey clay and Consumo clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for occasional but not regular clean cultivation. Some areas are in coffee and native pasture. The soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are limitations. Careful management and special practices are needed to prevent deterioration of the soil. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IVe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Humatas clay, 40 to 60 percent slopes, eroded (HmF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and narrow ridgetops throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the combined surface layer and subsoil are thinner. This soil has been more affected by erosion than Humatas clay, 20 to 40 percent slopes. It has a dark-brown, clayey surface layer 3 to 5 inches thick and a red subsoil 18 to 34 inches thick. The surface layer consists chiefly of a mixture of the material from the original surface layer and part of the subsoil as a result of erosion. Runoff is rapid, and the erosion hazard is severe.

Included in mapping were small areas of Consumo clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

Humatas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (HmD2).—Este suelo está en laderas, faldas y cumbres redondeadas a través de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es pardo oscura o pardo, arcillosa, de 6 a 10 pulgadas de espesor, y el subsuelo es rojo, levemente pegajoso, y plástico, arcilloso, de 18 hasta 38 pulgadas de espesor. Este suelo tiene menos declive que el suelo descrito como representativo y ha sido menos afectado por la erosión. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas de Daguey arcilloso. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha usado mayormente para cosechas para el uso de la finca, pero algunas areas están en pastos nativos y en breñales bajos. La selección de plantas es restricta y se requieren prácticas especiales. El suelo es de laboreo algo dificil. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Se requiere un manejo cuidadoso cuando se cultivan estas areas. Las cosechas responden bien a las aplicaciones fuertes de cal y abono. (Unidad de capacidad IIIe-1; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (HmE2).—Este suelo está en laderas y cumbres estrechas en las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas de Daguey arcilloso y Consumo arcilloso. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta rara cultivo limpio ocasional pero no continuado. Algunas areas están en café y pastos nativos. El suelo es de laboreo algo dificil. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Se requiere un manejo cuidadoso y prácticas especiales para prevenir el deterioro de este suelo. Las cosechas responden bien a las aplicaciones fuertes de cal y de abono. (Unidad de capacidad IVe-1; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Humatas arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado (HmF2).—Este suelo está en laderas y cumbres estrechas que están fuertemente bisectadas a través de todas las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero el espesor combinado de la capa superficial y del subsuelo es más delgado. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive. Tiene una capa superficial pardo oscura, de textura arcillosa y de 3 a 5 pulgadas de espesor, un subsuelo que es rojo de 18 a 34 pulgadas de espesor. La capa superficial consiste mayormente de una mezcla del suelo original y parte del subsuelo como un resultado de la erosión. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen area pequeñas de Consumo arcilloso. Estas area alcanzan al 10 porciento a menos del total.

This soil is generally not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. A large acreage is in abandoned coffee and brush. Some areas have been used for subsistence crops occasionally, and other areas are in native pasture. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. (Capability unit VIe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Humatas gravelly clay, 12 to 40 percent slopes (HuE).—This soil is on foot slopes and side slopes throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but angular fragments, ranging from 1/2 to 2 inches in diameter, make up 20 to 50 percent of the surface layer. Runoff is medium to rapid, and erosion is a hazard. The available water capacity is moderate, and fertility is medium.

Included in mapping were small spots of Humatas clay that is not gravelly, and areas, especially on the hilltops, of Consumo clay. These included areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for occasional but not regular clean cultivation. It has been used mainly for native pasture, but some areas were planted to sugarcane. The soil is somewhat difficult to work. Careful management is needed to prevent deterioration of the soil. Slope, runoff, and hazard of erosion are limitations. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IVe-1; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Igualdad Series

The Igualdad series consists of poorly drained soils that are slowly permeable. These soils are underlain by gray sand at a depth of 24 to 40 inches. They are on the flood plains of rivers. They formed in recent alluvial deposits of silt and clay washed from the volcanic and limestone uplands. The depth of a water table is 4 to 30 inches. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is very dark grayish-brown, strongly acid clay about 4 inches thick. The upper part of the subsoil is very dark gray, medium acid, firm, sticky and plastic clay that has reddish-brown and gray mottles. The lower part, to a depth of about 24 inches, is dark-gray, slightly acid, firm, sticky and plastic clay. The substratum is dark greenish-gray sandy clay underlain by dark greenish-gray sand that has many calcareous shell fragments.

Most of the acreage has been in sugarcane for a long time.

Representative profile of Igualdad clay, 3.2 kilometers west of the town of Anasco, 50 meters west of kilometer marker 2.2 on Highway No. 115.

Ap—0 to 4 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) clay; moderate, fine, granular structure; hard, firm, sticky and plastic; many fine roots; common fine black concretions; strongly acid; clear, smooth boundary.

Este suelo generalmente no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Un area considerable está en café abandonado y en breñales. Algunas areas han sido usadas para cosechas para el uso de la finca, ocasionalmente, y otras areas están en pastos nativos. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-1; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Humatas cascajoso arcilloso, 12 a 40 porciento de declive (HuE).—Este suelo está en las faldas y en las laderas a través de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero tiene fragmentos angulares, que varían desde 1/2 pulgadas hasta 2 pulgadas en diametro, que comprenden del 20 al 50 porciento de la capa superficial. El escurrimiento es de mediano a rápido, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es moderada, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen pequeñas areas de Humatas arcilloso que no es cascajoso, y areas, especialmente en las cumbres, de Consumo arcilloso. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje.

El suelo se presta para cultivo ocasional pero no continuado. Se ha usado mayormente para pastos nativos, pero algunas areas han sido sembrada de caña de azúcar. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. Se requiere un manejo cuidadoso para prevenir el deterioro de este suelo. El declive, el escurrimiento, y el peligro de erosión son limitaciones. Las cosechas responden bien a las aplicaciones abundantes de cal y abono. (Unidad de capacidad IVe-1; grupos de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Serie Igualdad

La serie Igualdad consiste de suelos de desagüe pobre que son lentamente permeables. Estos suelos tienen una arena gris a una profundidad de 24 hasta 40 pulgadas. Están en los llanos inundables de los ríos. Se han formado en depositos aluviales recientes de textura limosa y arcillosa que han sido lavados desde las alturas volcánicas y calizas. La profundidad al nivel freático es de 4 hasta 30 pulgadas. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superfical es pardo grisácea muy oscura, fuertemente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 4 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es gris muy oscura, medianamente ácida, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa que tiene manchas color pardo rojizas y grises. La parte inferior, hasta una profundidad de 24 pulgadas, es gris oscura, levemente ácida, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa. El substrato es gris verdoso oscuro, de textura areno-arcillosa. Bajo esta capa hay arena de color gris verdoso oscura que tiene muchos fragmentos calcáreos de caracoles.

La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por largo tiempo.

Perfil representativo de Igualdad arcilloso, 3.2 kilómetros al oeste del pueblo de Añasco, 50 metros al oeste del marcador de kilómetros 2.2 en la carretera no. 115.

Ap—0 a 4 pulgadas, pardo grisáceo bien oscuro (10YR 3/2) arcilloso; estructura granular, moderada fina; consistencia dura, firme, pegajosa, plástica; raicillas abundantes; presencia común de concreciones negras y finas; fuertemente ácida; límite claro liso.

B2—4 to 10 inches, very dark gray (10YR 3/1) clay; common, medium, distinct mottles of reddish brown (5YR 4/3) and gray (5Y 6/1); weak, fine, subangular blocky structure; pressure faces; firm, sticky and plastic; common fine roots; common, fine, black concretions; medium acid; clear, smooth boundary.

B3—10 to 24 inches, dark-gray (N 4/0) clay; dark-brown (10YR 4/3) coatings on ped faces and in root channels; massive, firm, sticky and plastic; few fine roots; slightly acid; pressure faces; gradual, smooth boundary.

IIC1g—24 to 30 inches, dark greenish-gray (5G 4/1) sandy clay; common, fine, distinct mottles of brown (7.5YR 4/4); massive; firm, sticky and plastic; few fine roots; mildly alkaline; pressure faces; gradual, smooth boundary.

IIC2g—30 to 60 inches +, dark greenish-gray (5G 4/1) sand and calcareous shell fragments.

The solum ranges from 20 to 32 inches in thickness, and the depth to calcareous sand ranges from 24 to 40 inches. The A horizon has a hue of 2.5Y to 10YR, a value of 3, and a chroma of 1 to 3. The dominant chromas in the B and C horizons are low. The C1g horizon ranges from sandy clay to sandy clay loam in texture.

Igualdad clay (Ig).—This soil is nearly level. It is on the flood plains of rivers, generally in the lowest areas away from the riverbanks. It is subject to frequent flooding that causes damage to crops. It is fertile. The water table is seasonally high. The available water capacity is high.

Included in mapping were areas of Bajura clay and Coloso clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, and where properly drained and managed, it is used for sugarcane. It is not easily worked. Flooding that causes crop damage, seasonal water table, and waterlogging that continues after the soil has been drained are severe limitations. The choice of plants and the timing of tillage, planting, and harvesting are restricted. Complex management practices are needed. (Capability unit IIIw-2; not in a woodland group)

Jacana Series

The Jacana series consists of moderately deep, moderately well drained soils that are moderately slowly permeable. These soils are on foot slopes and low hills. They formed in fine-textured material weathered from basic volcanic rock. The slope ranges from 5 to 12 percent. The climate is semiarid. Rainfall amounts to 30 to 40 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 81° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, medium acid clay that contains a few fine rock fragments and is about 10 inches thick. The subsoil, to a depth of about 24 inches, is dark-brown, light yellowish-brown and yellowish-brown, medium acid, firm, sticky and plastic clay that contains a few fine rock fragments. The substratum is yellowish-brown and light yellowish-brown, mildly alkaline, firm, slightly sticky and plastic clay and clay loam that contains a few fine pebbles. The depth to semiconsolidated volcanic rock is 34 inches.

These soils have been planted to sugarcane for a long time.

B2—4 a 10 pulgadas, gris bien oscuro (10YR 3/1) arcilloso; con manchas comunes, medianas, precisas, pardo rojizas (5YR 4/3); consistencia firme, pegajosa, plástica; raicillas comunes; presencia común de concreciones negras y finas; medianamente ácido; límite claro liso.

B3—10 a 24 pulgadas, gris oscuro (N 4/0) arcilloso revestimiento pardo oscuro (10YR 4/3) en los planos de los peds y en las cavidades de raíces; estructura macisa; consistencia firme, pegajosa, plástica; algunas raicillas; ligeramente ácido; planos de presión; límite gradual liso.

IIC1g—24 a 30 pulgadas, gris verdoso oscuro (5G 4/1) areno-arcilloso con manchas comunes, finas, precisas, pardas (7.5YR 4/6); estructura macisa; consistencia firme, pegajosa, plástica; algunas raicillas; suavement alcalino; planos de presión; límite gradual liso.

IIC2g—30 a 60 pulgadas +, gris verdoso oscuro (5G 4/1) arenoso con fragmentos de conchas calcáreas de caracoles.

El solum varía desde 20 hasta 32 pulgadas en espesor, y la profundidad a la arena calcárea varía desde 24 hasta 40 pulgadas. El horizonte A tiene matices de 2.5Y y 10YR, valor de 3, y cromas desde 1 hasta 3. Las cromas dominantes en el horizonte B y C son bajas. El horizonte C1g varía desde areno-arcilloso hasta areno-arcilloso lómico en textura.

Igualdad arcilloso (Ig).—Este suelo es casi llano. Está en los llanos inundables de los ríos, por lo general en las areas más bajas y lejanas del río en sí. Está sujeto a inundaciones frecuentes que causan perjuicios a las cosechas. Es fértil. El nivel freático está periódicamente alto. La capacidad de retención de humedad es alta.

Se incluyen areas de Bajura arcilloso y de Coloso arcilloso. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, y cuando está debidamente desaguado y manejado se usa para la siembra de caña de azúcar. No es de fácil laboreo. Inundaciones que causan perjuicios a las cosechas, el nivel freatico periódicamente alto, y el encharcamiento que continúa aún despues de haber desaguado el suelo son limitaciones severas. La selección de plantas y el tiempo en que se puede cultivar, sembrar, y cosechar son restrictos. Se requieren prácticas complejas de manejo. (Unidad de capacidad IIIw-2; no está en un grupo de bosques)

Serie Jácana

La serie Jácana consiste de suelos moderadamente profundos, moderadamente bien desaguados, y de permeabilidad moderadamente lenta. Estos suelos están en faldas y en montes bajos. Se han formado en materiales de textura fina, meteorizados de las rocas volcánicas básicas. El declive varía desde 5 hasta 12 porciento. El clima es semi-árido. La lluvia es de 30 hasta 40 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 81° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, de textura arcillosa, que contiene algunos fragmentos finos de roca y que es de alrededor de 10 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 24 pulgadas, es pardo oscuro, pardo amarilloso tenue, y pardo amarilloso, medianamente ácido, firme, pegajoso, y plástico, de textura arcillosa, que contiene algunos fragmentos finos de roca. El substrato es pardo amarilloso y pardo amarilloso tenue, levemente alcalino, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa y arcillosa lómica, que contiene algunos fragmentos finos. La profundidad a la roca volcánica semi-consolidada es de 34 pulgadas.

Estos suelos han sido sembrados de caña de azúcar por largo tiempo.

Representative profile of Jacana clay, 5 to 12 percent slopes, 320 meters northwest of the town of Lajas.

Ap—0 to 10 inches, dark-brown (10YR 3/3) clay; weak, medium, granular structure; very firm, sticky and plastic; many fine roots; few fine pebbles; few fine quartz grains; medium acid; clear, wavy boundary.

B2—10 to 18 inches, mixed dark-brown (10YR 4/3) and light yellowish-brown (10YR 6/4) clay; dark yellowish brown (10YR 4/4) crushed; weak, medium, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; few slickensides and pressure faces; few fine pebbles; few fine quartz grains; medium acid; clear, smooth boundary.

B3—18 to 24 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; weak, fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; many fine pores; very few pressure faces and slickensides; few fine pebbles; 10 percent of the material is saprolite; few fine quartz grains; slightly acid; clear, smooth boundary.

C1—24 to 29 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; massive; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; many fine pores; few fine pebbles; 30 percent of this material is saprolite; few, fine, black concretions; few fine quartz grains; mildly alkaline; clear, smooth boundary.

C2—29 to 34 inches, light yellowish-brown (10YR 6/4) clay loam; many, fine, distinct mottles of light reddish brown (5YR 6/4) and pink (5YR 7/4); massive; very friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; many fine pores; 50 percent of the material is saprolite; moderately alkaline.

R—34 inches +, semiconsolidated volcanic rock.

The depth to semiconsolidated rock ranges from 24 to 36 inches. The solum ranges from 20 to 30 inches in thickness. The Ap horizon has a hue of 10YR to 5YR and a value and a chroma of 2 and 3. Reaction in the A and B horizons ranges from slightly acid to medium acid. The B horizon has a hue of 10YR, a value of 4 to 6, and a chroma of 3 to 6. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse in class. In places it has a few to very few slickensides.

Jacana clay, 5 to 12 percent slopes (JaC).—This soil is on foot slopes and low hills. It is fertile and has high available water capacity. Erosion is a hazard.

Included in mapping were spots of Descalabrado clay loam. These spots make up 5 percent or less of the acreage.

Most of the acreage is in native pasture, but small areas are occasionally planted to corn and tobacco. The crops grow well in years when rainfall is above average but fail in years when rainfall is below average. The choice of crops is restricted, and very careful management is needed in clean-cultivated areas. The soil is difficult to work. Slope and erosion hazard are limitations, and the low rainfall is also unfavorable. (Capability unit IVe-14; not in a woodland group)

Jaucas Series

The Jaucas series consists of deep, excessively drained soils that are calcareous and rapidly permeable. These soils occupy hummocky areas, above high tide, along the coast. They formed in marine deposits of sand-sized material derived from coral and seashells. The climate is semiarid. Rainfall amounts to 20 to 30 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 81° F.

Perfil representativo de Jácana arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, 320 metros al noroeste del pueblo de Lajas.

Ap—0 a 10 pulgadas, pardo oscuro (10YR 3/3) arcilloso; estructura granular débil mediana; consistencia bien firme, pegajosa y plástica; abundancia de raicillas; algun cascajo fino; algunos granulos finos de cuarzo; medianamente ácido, límite claro ondulante.

B2—10 a 18 pulgadas, colores mixtos, pardo oscuro (10YR 4/3) y pardo amarillento claro (10YR 6/4), arcilloso, color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) al frotarse; estructura bloque subangular débil mediana; firme, pegajoso y plástico; algunas raicillas; algunos planos de resbalamiento y planos de presión; algun cascajo fino; algunos gránulos finos de cuarzo; medianamente ácido; límite claro liso.

B3—18 a 24 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular debil fina; firme, levemente pegajosa y plástica; algunas raicillas; abundantes poros finos y muy pocos planos de presión y planos de resbalamiento; algun cascajo fino; el 10 porciento por volumen es saprolito; algunos gránulos finos de cuarzo; ligeramente ácido; límite claro liso.

C1—24 a 29 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso; estructura macisa; consistencia firme, levemente pegajosa y plástica; algunas raicillas; abundante poros finos; algun cascajo fino; el saprolito constituye el 30 porciento del volumen de este horizonte; pocas concreciones finas y negras; algunos gránulos finos de cuarzo; suavemente alcalino; límite claro liso.

C2—29 a 34 pulgadas, pardo amarillento claro (10YR 6/4) arcilloso lómico, abundantes manchas precisas, pardo rojizas tenues (5YR 6/4) y rojas claras (5YR 7/4); macisa; consistencia bien friable, levemente pegajoso y levemente plástico; algunas raicillas; abundantes poros finos; el saprolito constituye el 50 porciento del horizonte; moderadamente alcalino.

R—34 pulgadas +, roca volcánica semi-consolidada.

La profundidad a la roca semi-consolidada varía desde 24 hasta 36 pulgadas. El solum varía desde 20 hasta 30 pulgadas en espesor. El horizonte Ap tiene matices de 10YR a 5YR, valores y cromas de 2 y 3. La reacción de los horizontes A y B varía desde levemente ácida hasta medianamente ácida. El horizonte B tiene matiz de 10YR, valores de 4 a 6, y cromas de 3 hasta 6. Tiene estructura subangular en bloques que varía desde mediana hasta gruesa en clase. En algunos sitios tiene planos de resbalamiento que varían desde pocos hasta muy pocos.

Jácana arcilloso, 5 a 12 porciento de declive (JaC).—Este suelo está en las faldas y en montes bajos. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Descalabrado arcilloso lómico. Estas areas alcanzan el 5 porciento o menos del cuerdaje.

La mayor parte del cuerdaje esta en pastos nativos, pero pequeñas areas se siembran ocasionalmente de maíz y tabaco. Las cosechas crecen bien en años cuando la lluvia es sobre el promedio, pero no prosperan cuando la lluvia es bajo el promedio. La selección de plantas está restricta, y se requiere un manejo muy cuidadoso cuando se siembran de cosechas de cultivo limpio. El suelo es de dificil laboreo. El declive y el peligro de erosión son limitaciones, y la poca lluvia es también desfavorable. (Unidad de capacidad IVe-14; no está en un grupo de bosques)

Serie Jaucas

La serie Jaucas consiste de suelos profundos, de desagüe excesivo, que son calcáreos y rápidamente permeables. Estos suelos están en areas monticuladas, a una elevación más alta que la marea alta, a lo largo de la costa. Se han formado en depositos marinos de material arenoso derivado de corales y conchas. El clima es semi-árido. La lluvia es de 20 hasta 30 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 81° F.

In a representative profile the surface layer is dark grayish-brown, calcareous sand about 11 inches thick. The upper part of the substratum, to a depth of about 17 inches, is very pale-brown, calcareous, loose sand. The lower part is pinkish-white, calcareous, loose sand more than 60 inches thick.

These soils are used for coconuts and Australian pine trees.

Representative profile of Jaucas sand, on Mona Island, 150 meters south of police headquarters, 50 meters west of Pozo del Portuguez (Portuguese's Well).

A1—0 to 11 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) sand (shell fragments); single grained; loose; many fine and medium roots; strong effervescence; clear, smooth boundary.

C1—11 to 17 inches, very pale brown (10YR 7/3) sand (shell fragments); single grained; loose; few fine roots; strong effervescence; clear, wavy boundary.

C2—17 to 60 inches +, pinkish-white (7.5YR 8/2) sand (shell fragments); single grained; loose; strong effervescence.

In places the surface layer contains fine sand. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 2. The C horizon has a hue of 10YR and 7.5YR, a value of 6 to 8, and a chroma of 2 and 3.

Jaucas sand (Jd).—This soil is nearly level. It is close to the beach at elevations above high tide. Permeability is rapid, the available water capacity is very low, and fertility is very low.

Included in mapping were small spots of Coastal beach.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to grazing and wildlife habitat. This soil is in coconuts and an undergrowth of native pasture, low brush, and some scattered Australian pine trees. Improvement of pasture or range by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water is not practical because of the available water capacity, the permeability, the fertility, and the low rainfall. (Capability unit VIIs-2; not in a woodland group)

Jobos Series

The Jobos series consists of well-drained soils that are strongly acid and moderately slowly permeable. These soils have shallow root zone. They are underlain by compact, reticulately mottled clay. The slope ranges from 2 to 5 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer is dark grayish-brown, strongly acid sandy loam and contains a few, fine, subrounded black concretions. This layer is about 10 inches thick. The subsoil, which is more than 50 inches thick, is red and strong brown, strongly acid, very firm, slightly sticky and plastic, compact clay that is mottled with light gray. Nonindurated plinthite makes up 10 percent of the soil material in this layer.

Most of the acreage is in coconuts and an undergrowth of brushy pasture plants. A few areas are planted to subsistence crops.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, y la arena es calcárea, de alrededor de 11 pulgadas de espesor. La parte superior del substrato, hasta una profundidad de alrededor de 17 pulgadas, es pardo bien tenue, calcárea, de arena suelta. La parte inferior es blanca rosada, calcárea, de arena suelta, que tiene más de 60 pulgadas de espesor.

Estos suelos se usan para cocos y para pino australiano.

Perfil representativo de Jaucas arenoso, en la Isla de Mona, 150 metros, al sur de los cuarteles de la policia, 50 metros al oeste del pozo del Portuguez.

A1—0 a 11 pulgadas, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) compuesto de fragmentos de conchas de caracoles tamaño arena; estructura arena incoherente; consistencia suelta; abundancia de raíces y raicillas; efervescencia fuerte; límite claro liso.

C1—11 a 17 pulgadas, pardo bien tenue (10YR 7/3) compuesto de fragmentos de conchas de caracoles tamaño arena; estructura arena incoherente; consistencia suelta; algunas raicillas; efervescencia intensa; límite claro ondulante.

C2—17 a 60 pulgadas +, blanco rosado (7.5YR 8/2); compuesto de conchas, fragmentos de caracoles tamaño arena; estructura arena incoherente; consistencia suelta; efervescencia intensa.

En algunos sitios la capa superficial contiene arena fina. El horizonte A tiene matiz de 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 2. El horizonte C tiene matices de 10YR y 7.5YR, valores de 6 hasta 8, y cromas de 2 y 3.

Jaucas arenoso (Jd).—Este suelo es casi llano. Está cerca de la playa a elevaciones sobre la marea alta. La permeabilidad es rápida, la capacidad de retención de agua es muy baja, y la fertilidad es muy pobre.

Se incluyen areas pequeñas de Playa Costanera.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastoreo y habitat de vida silvestre. Este suelo está sembrado de palmas de cocos con una vegetación subcreciente de pastos nativos, breñales bajos y algunos pinos Australianos. El mejoramiento de pastos y pastizales por prácticas tales como abonamiento, siembra y el control del agua no es práctico debido a la capacidad de retención de humedad, a la permeabilidad, a la fertilidad, y a la poca lluvia. (Unidad de capacidad VIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Serie Jobos

La serie Jobos consiste de suelos de buen desagüe, que son fuertemente ácidos y con una permeabilidad moderadamente lenta. Estos suelos tienen una zona de raíces poco profundas. Bajo esta capa hay arcillas compactas, que tienen manchas reticuladas. El declive varía desde 2 hasta 5 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia es de 50 hasta 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, fuertemente ácida, de textura arenosa lómica, y que contiene algunas concreciones finas negras redondeadas. Esta capa es de alrededor de 10 pulgadas de espesor. El subsuelo, que es de más de 50 pulgadas de espesor, es rojo y pardo fuerte, fuertemente ácido, muy firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa y compacta que tiene manchas color gris claro. Plintita no petrificada alcanza al 10 porciento del material de suelo en esta capa.

La mayor parte del cuerdaje está en cocos, con una vegetación sub-creciente de pastos y breñales. Algunas areas están sembradas de cosechas para el uso de la finca.

Representative profile of Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes, 8 kilometers west of the town of Isabela, 15 meters south of kilometer marker 9.1 Highway No. 459.

Ap—0 to 10 inches, sandy loam that is dark grayish brown (10YR 4/2) moist and light brownish gray (10YR 6/2) dry; weak, medium, subangular blocky structure parting to single grained; loose, nonsticky and nonplastic; few fine roots; few, fine, subrounded, black concretions; strongly acid; abrupt, smooth boundary.

B21t—10 to 16 inches, red (10R 4/6) and strong-brown (7.5YR 5/6) clay; strong, coarse, subangular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and plastic; few fine roots along cleavage planes; thick, continuous, dark-brown clay films on ped surfaces; strongly acid; 10 percent, by volume, is nonindurated plinthite; gradual, smooth boundary.

B22t—16 to 29 inches, red (10R 4/6) and strong-brown (7.5YR 5/6) clay; few, fine, distinct mottles of light gray (10YR 7/1); moderate, medium and coarse, subangular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; continuous brown clay films on vertical cleavage planes and patchy clay films on horizontal planes; few, fine, black concretions; strongly acid; 10 percent, by volume is nodules of nonindurated plinthite; gradual, wavy boundary.

B23t—29 to 34 inches, red (10YR 4/6), yellowish-brown (10YR 5/6), and light-gray (10YR 7/2) clay; weak, coarse, subangular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and plastic; very few roots; thin patchy clay films; strongly acid; less than 10 percent, by volume, is nonindurated plinthite; gradual, smooth boundary.

B24t—34 to 64 inches +, red (10R 4/6), yellowish-brown (10YR 5/6), and light-gray (10YR 7/2) clay; weak, coarse, subangular blocky structure; very hard, very firm, slightly sticky and plastic; very thin patchy clay films on ped faces; strongly acid; less than 10 percent, by volume, is nonindurated plinthite.

The low-chroma mottles are inherited from the parent material and are not the result of impeded drainage. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid throughout the profile. Nodules of nonindurated plinthite make up 5 percent, by volume, of the soil material within 20 inches of the surface. The A horizon ranges from 6 to 20 inches in thickness. It has a hue of 10YR, a value of 4, and a chroma of 2 and 3. The B2t horizon has varying proportions of red, strong brown, yellowish brown, and light gray in a reticulate pattern. It has subangular blocky structure that ranges from moderate to strong in grade and clay films that range from thick and continuous to thin and patchy.

Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes (JoB).—This soil is on the northern Coastal Plains. It has a compact slowly permeable subsoil. The available water capacity is low in the surface layer, and fertility is low.

Included in mapping were small areas of Guerrero sand and Bejucos sandy loam. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is restricted mainly to pasture, coconuts, and wildlife habitat. It has been mainly in coconuts and an undergrowth of native pasture plants and low brush. The available water capacity in the surface layer, the fertility, and the compact slowly permeable subsoil are severe limitations that cannot be corrected. (Capability unit VIs-25; not in a woodland group)

Perfil representativo de Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive, 8 kilómetros al oeste del pueblo de Isabela, 15 metros al sur del marcador de kilómetros 9.1 en la carretera no. 459.

Ap—0 a 10 pulgadas, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) cuando húmedo y gris pardo claro (10YR 6/2) cuando seco; arenoso lómico; estructura bloque subangular débil mediana, rompiéndose en arena incoherente; consistencia suelta, no pegajosa, no plástica; algunas raicillas; algunas concreciones finas negras y redondeadas; fuertemente ácido; límite abrupto liso.

B21t—10 a 16 pulgadas, rojo (10R 4/6) y pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular fuerte gruesa; consistencia bien dura, bien firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas en los planos de rotura; películas gruesas, continuas y pardo oscuras de arcilla recubriendo la superficie de los peds; fuertemente ácido; 10 porciento por volumen de plintita no petrificada; límite gradual liso.

B22t—16 a 29 pulgadas, rojo (10R 4/6) y pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso con algunas manchas finas y precisas color gris claro (10YR 7/1); estructura bloque subangular moderada mediana y gruesa; consistencia bien dura, bien firme, levemente pegajosa y plástica; algunas raicillas; presencia de películas continuas de arcilla color pardo en las grietas verticales y descontinuas en las grietas horizontales; algunas concreciones finas, negras; fuertemente ácido; 10 porciento por volumen de nódulos de plintita no petrificada; límite gradual ondulante.

B23t—29 a 34 pulgadas, rojo (10R 4/6) pardo amarillento (10YR 5/6) y gris claro (10YR 7/2) arcilloso; estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia bien dura y bien firme, levemente pegajosa y plástica; muy pocas raicillas; mosaicos recubiertos de películas de arcilla finas y descontinuas; fuertemente ácido; menos de 10 porciento por volumen es plintita no petrificada; límite gradual liso.

B24t—34 a 64 pulgadas +, rojo (10R 4/6) pardo amarillento (10YR 5/6) y gris claro (10YR 7/2) arcilloso; estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia bien dura, bien firme, levemente pegajosa y plástica; mosaicos de películas de arcilla bien finos recubriendo los planos de los peds; menos de 10 porciento volumen de plintita no petrificada.

Las manchas de cromas bajas son inherentes del material padre y no el resultado de desagüe impedido. La reacción varía desde fuertemente ácido hasta muy fuertemente ácido a través de todo el perfil. Nodulos de plintita no petrificada alcanzan al 5 porciento por volumen del material del suelo en las primeras 20 pulgadas desde la superficie. El horizonte A varía desde 6 hasta 20 pulgadas en espesor. Tiene matiz de 10YR, valor de 4, y cromas de 2 y 3. El horizonte B2t tiene proporciones variables de colores rojos, pardo fuerte, pardo amarilloso, y gris claro, en un patron reticulado. Tiene una estructura bloque subangular que varía desde moderada hasta fuerte en grado, y las películas de arcillas varían desde gruesas y continuas hasta finas y descontinuas.

Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive (JoB).—Este suelo está en los llanos costaneros del norte. Tiene un subsuelo compacto y de permeabilidad lenta. La capacidad de retención de agua es baja en las capas superficial, y la pertilidad es pobre.

Se incluyen areas pequeñas de Guerrero arenoso y de Bejucos arenoso lómico. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastos, cocos, y habitat de vida silvestre. Se ha usado mayormente en cocos con una vegetación sub-creciente de pastos nativos y de breñales bajos. La capacidad de retención de humedad en la capa superficial, la fertilidad, y el subsuelo compacto de permeabilidad lenta son limitaciones severas que no pueden corregirse. (Unidad de capacidad VIs-25; no está en un grupo de bosques)

Juncal Series

The Juncal series consists of deep, moderately well drained soils that are moderately permeable. These soils are on foot slopes. They formed in sediments washed from the adjacent limestone hills. The slope ranges from 12 to 20 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark grayish-brown, medium acid clay about 8 inches thick. The upper part of the subsoil is dark yellowish-brown and yellowish-brown, mildly alkaline, firm, slightly sticky and plastic clay. The lower part, to a depth of about 49 inches, is brownish-yellow and yellowish-brown, moderately alkaline, firm, slightly sticky and plastic clay that has a few mottles of light greenish gray and red. The substratum is thick, brownish-yellow, calcareous, friable, slightly sticky and plastic silty clay loam that has many fine mottles of light gray.

Sugarcane is the principal crop grown, but small areas are in pasture, brush, and subsistence crops.

Representative profile of Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, 4.8 kilometers north of the town of San Sebastian, 2.4 kilometers on Highway No. 447 from the junction of Highway No. 447 and Highway No. 119, 220 meters south on paved road.

Ap—0 to 8 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) clay; weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; medium acid; clear, wavy boundary.

B21t—8 to 14 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) clay; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; mildly alkaline; clear, wavy boundary.

B22t—14 to 20 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin discontinuous clay films; mildly alkaline; clear, wavy boundary.

B23t—20 to 33 inches, brownish-yellow (10YR 6/6) clay; common, fine, distinct mottles of yellowish red (5YR 5/8); moderate, medium and fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; few black stains; mildly alkaline; clear, wavy boundary.

B24t—33 to 43 inches, brownish-yellow (10YR 6/6) clay; common, fine, prominent mottles of light greenish gray (5G7/1) and few, fine, prominent mottles of red (2.5YR 5/6); moderate, medium and fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; few black concretions; few black stains; neutral; clear, wavy boundary.

B25t—43 to 49 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; few, fine, prominent mottles of light greenish gray (5G 7/1) and red (2.5YR 5/6); moderate, fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky; very few roots; thin patchy clay films; few black stains; moderately alkaline; clear, wavy boundary.

C—49 to 66 inches +, brownish-yellow (10YR 6/8) silty clay loam; many, fine, faint mottles of light gray (10YR 7/2); yellow (10YR 7/8) crushed; massive; friable, slightly sticky and plastic; fine lime makes up 25 to 35 percent of the material; strong effervescence.

Serie Juncal

La serie Juncal consiste de suelos profundos de desagüe moderadamente bueno, que son moderadamente permeables. Estos suelos están en las faldas. Se han formado en sedimentos lavados de los montes calizos adyacentes. El declive varía desde 12 hasta 20 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, medianamente ácida, de textura arcillosa, y de alrededor de 8 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es pardo amarillosa oscura y pardo amarillosa, suavemente alcalina, firme, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior hasta una profundidad de 49 pulgadas, es amarillo parda y parda amarillosa, moderadamente alcalina, firme, ligeramente pegajosa y plástica de textura arcillosa, que tiene algunas manchas gris verdosas claras y rojas. El substrato es grueso, amarillo pardo, calcáreo, friable, levemente pegajoso y plástico, de textura limo-arcilloso lómica y que tiene muchas manchas de color gris claro.

La principal cosecha es caña de azúcar, pero areas pequeñas están en pastos, breñales, y cosechas para el uso en la finca.

Perfil representativo de Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, 4.8 kilómetros al norte del pueblo de San Sebastián, 2.4 kilómetros en la carretera 447, desde la union de las carreteras nos. 447 y 119, 220 metros al sur en un camino pavimentado.

Ap—0 a 8 pulgadas, pardo-grisáceo oscuro (10YR 4/2) arcilloso; estructura bloque subangular débil gruesa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; raicillas abundantes; medianamente ácido; límite claro ondulante.

B21t—8 a 14 pulgadas, pardo-amarillento oscuro (10YR 4/4) arcilloso; estructura bloque subangular moderada mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; raicillas comunes; mosaicos recubiertos de películas delgadas de arcilla; suavemente alcalino; límite claro ondulante.

B22t—14 a 20 pulgadas, pardo-amarillento (10YR 5/6) arcilloso; estructura bloque subangular moderada mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; películas delgadas descontinuas de arcilla; suavemente alcalino; límite claro ondulante.

B23t—20 a 33 pulgadas, amarillo pardo (10YR 6/6) arcilloso, con manchas comunes, finas y precisas color rojas amarillentas (5YR 5/8); estructura bloque subangular moderada mediana y fina; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; mosaicos revestidos de películas delgadas descontinuas de arcilla; algunas manchas negras; suavemente alcalino; límite claro ondulante.

B24t—33 a 43 pulgadas, amarillo-pardo (10YR 6/6) con algunas manchas finas y conspicuas color gris verdosas claras, (5G 7/1) y algunas finas y conspicuas color rojas (2.5YR 5/6); estructura bloque subangular moderada mediana y fina; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; mosaicos recubiertos de películas delgadas descontinuas de arcilla; algunas concreciones negras; algunas manchas negras; límite claro ondulante.

B25t—43 a 49 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso, con algunas manchas finas y conspicuas color gris verdoso claras (5G 7/1) y algunas finas y conspicuas color rojas (2.5YR 5/6); estructura bloque subangular moderada fina; consistencia firme, levemente pegajosa; muy pocas raicillas; mosaicos recubiertos de películas delgadas descontinuas de arcilla; algunas manchas negras; moderadamente alcalino; límite claro ondulante.

C—49 a 66 pulgadas +, amarillo pardo (10YR 6/8) limo arcilloso lómico, con muchas manchas finas y tenues color gris claro (10YR 7/2), color al frotarse amarillo (10YR 7/8); macisa; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; contiene 25 a 35 porciento de cal fina; efervescencia fuerte.

The solum ranges from 36 to 60 inches in thickness and from medium acid to moderately alkaline. The A horizon ranges from medium acid to slightly acid. It has a hue of 7.5YR to 10YR, a value of 4, and a chroma of 2 to 3. The B2t horizon has moderate subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The C horizon is calcareous and has effervescence that ranges from slight to strong.

Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (JuD2).—This soil is on foot slopes in the limestone area. It is fertile and has high available water capacity. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Colinas clay loam and Cidral clay and small areas where the slope range is 5 to 12 percent. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil has been used mainly for sugarcane, but some areas are in native pasture and brush, and other small areas have been used for subsistence crops. This soil is suited to only restricted amounts of clean cultivation. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Special management practices are needed in cultivated areas. This soil is somewhat difficult to work. (Capability unit IIIe-19; woodland group 1o5)

Lares Series

The Lares series consists of deep, moderately well drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils are on old terraces. They formed in material washed from the volcanic hills. The slope ranges from 0 to 20 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, very strongly acid silty clay about 9 inches thick. The subsoil, to a depth of about 29 inches, is light yellowish-brown and yellowish-brown, strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay. This layer has a few fine mottles of red and yellowish brown and common fine mottles of very pale brown. The lower part of the subsoil is dark-red, very strongly acid, slightly sticky and plastic clay mottled with yellowish brown. The substratum, to a depth of more than 71 inches, consists of very strongly acid, friable, weathered rock fragments variegated with yellowish brown, red, and greenish gray.

These soils have been in sugarcane for many years, but some small areas are in pasture and subsistence crops.

Representative profile of Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded, 1.6 kilometers northwest of the town of Anasco, 90 meters southeast of kilometer marker 143.6 on Highway No. 2.

Ap—0 to 9 inches, dark-brown (10YR 4/3) clay; weak, fine, granular structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B1—9 to 14 inches, light yellowish-brown(10YR 6/4) and grayish-brown (10YR 5/2) clay; weak, medium, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; few fine concretions; very strongly acid; clear, smooth boundary.

El solum varía desde 36 hasta 60 pulgadas en espesor, y desde medianamente ácido hasta moderadamente alcalino. El horizonte A varía desde medianamente ácido hasta levemente ácido. Tiene matices de 7.5YR a 10YR, valor de 4, y cromas de 2 y 3. El horizonte B2t tiene estructura subangular en bloque moderada que varía desde fina hasta mediana en clase. El horizonte C es calcareo y tiene efervescencia que varía desde ligera hasta fuerte.

Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (JuD2).—Este suelo está en las faldas en el area caliza. Es fértil y tiene una capcidad de retención de humedad alta. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas de Colinas arcilloso lómico y de Cidral arcilloso, y pequeñas areas donde el declive es de 5 a 12 porciento. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo ha sido usado mayormente para caña de azucar, pero algunas areas están en pastos nativos y en breñales, y otras areas pequeñas se han usado para cosechas para el uso de la finca. El cultivo limpio en este suelo debe ser restringido. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Prácticas de manejo especiales se requieren cuando se cultivan estas areas. El suelo es de laboreo un tanto dificil. (Unidad de capacidad IIIe-19; grupo de bosques 1o5)

Serie Lares

La serie Lares consiste de suelos profundos, de moderadamente buen desagüe, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en terrazas viejas. Se han formado en materiales lavados desde los montes volcánicos. El declive varía desde 0 hasta 20 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, muy fuertemente ácida, de textura limo-arcillosa y de alrededor de 9 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 29 pulgadas, es pardo amarilloso tenue, fuertemente ácido, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. Esta capa tiene algunas manchas finas color rojo y pardo amarilloso, y manchas comunes finas de color pardo muy tenue. La parte inferior del subsuelo es color rojo oscuro, muy fuertemente ácida, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa que tiene manchas pardo amarillosas. El substrato, hasta una profundidad de más de 6 pies, consiste de fragmentos de rocas meteorizados, muy fuertemente ácido, friable, veteados con colores pardo-amarillosos, rojos, y gris verdoso.

Estos suelos han estado en caña de azúcar por muchos años, pero areas pequeñas están en pastos y en cosechas para el uso de la finca.

Perfil representativo de Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado, 1.6 kilómetros al noroeste del pueblo de Añasco, 90 metros al sureste del marcador de kilómetros 143.6, en la carretera no. 2.

Ap—0 a 9 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) arcilloso; estructura granular débil fina; consistencia levemente dura, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; raicillas comunes; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B1—9 a 14 pulgadas, pardo amarillento claro (10YR 6/4) y pardo grisáceo (10YR 5/2) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; raicillas comunes; mosaicos revestidos de películas finas de arcilla; algunas concreciones finas; bien fuertemente ácido; límite claro ondulante.

B2t—14 to 20 inches, light yellowish-brown (10YR 6/4) clay; few, fine, prominent mottles of dark red (10R 3/6), common, fine, faint mottles of very pale brown (10YR 7/3), and few, fine, faint mottles of yellowish brown (10YR 5/6); moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin continuous clay films; common, fine and medium, partly weathered angular rock fragments; strongly acid; clear, smooth boundary.

B31—20 to 29 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; few, fine, prominent mottles of dark red (10R 3/6) and red (10R 4/8) and few, fine, faint mottles of light gray (10YR 7/2); weak, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; many weathered rock fragments; few hard, slightly weathered, angular rock fragments; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

B32—29 to 45 inches, dark-red (10R 3/6) clay; few fine, prominent mottles of greenish gray (5GY 6/1) and common, medium, distinct mottles of yellowish brown (10YR 5/6); red (10R 5/6) crushed; weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

C—45 to 71 inches +, clay and weathered rock fragments that are variegated with yellowish brown (10YR 5/6), red (10R 4/6), and greenish gray (5GY 6/1); massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; common, fine, hard rock fragments; very strongly acid.

The solum ranges from 34 to 53 inches in thickness. The horizon of clay accumulation is more than 10 inches but less than 50 inches thick. The depth to mottles that have a chroma of 2 or less ranges from 18 to 30 inches. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 4, and a chroma of 3 and 4. The B horizon has dominantly red, yellow, and brown mottles. The B2t horizon is dominantly clay and silty clay and has a hue of 10YR, 7.5YR, and 5YR, a value of 4 to 6, and a chroma of 4 and higher. It has thin clay films that range from continuous to patchy. Its structure ranges from fine to medium in class and from moderate to strong in grade.

Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded (LaB2).—This soil is on terraces of the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. The available water capacity is high, and fertility is medium. Erosion is a moderate hazard.

Included in mapping were small spots of Mani clay.

This soil is suitable for clean cultivation. A large acreage has been planted to sugarcane for a long time, but some areas are in pasture and subsistence crops. The choice of plants is restricted, and moderate management practices are needed. The slope, hazard of further erosion, and unfavorable workability are limitations. The soil is somewhat difficult to work. Careful management is needed to prevent deterioration of the soil. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IIe-10; not in a woodland group)

Lares clay, 5 to 20 percent slopes, eroded (LaD2).—This soil is on the tops and sides of terraces in the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the combined surface layer and subsoil are slightly thinner as a result of sheet erosion. The surface layer consists of 4 to 6 inches of brown clayey material. The subsoil has variegated colors and is 15 to 25 inches thick. As a result of erosion, the surface layer consists of a mixture of materials from the original surface layer and part of the subsoil. The available water capacity is high, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

B2t—14 a 20 pulgadas, pardo amarillento claro (10YR 6/4) arcilloso; con algunas manchas finas, conspícuas rojas oscuras (10R 3/6) manchas comunes finas y tenues color pardo muy pálido (10YR 7/3) y algunas manchas finas y ténues color pardo-amarillentas; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; películas finas continuas de arcilla; fragmentos comunes y finos de roca parcialmente meteorizada; fuertemente ácido; límite claro liso.

B31—20 a 29 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso; con algunas manchas finas y prominentes rojas oscuras (10R 3/6) y rojas (10R 4/8); algunas otras finas y tenues color gris claras (10YR 7/2); estructura bloque subangular débil fina y mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; abundantes fragmentos meteorizados de roca; algunos fragmentos angulares de roca dura levemente meteorizada; muy fuertemente ácido; límite gradual liso.

B32—29 a 45 pulgadas, rojo oscuro (10R 3/6) arcilloso; con algunas manchas comunes medianas y precisas color pardo-amarillentas (10YR 5/6), color al frotarse rojo (10R 5/6) estructura bloque subangular, débil gruesa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; bien fuertemente ácido; límite gradual liso.

C—45 a 71 pulgadas +, fragmentos de roca meteorizada, veteados en diversos colores como pardo amarillento (10YR 5/6), rojo (10R 4/6) y gris verdoso (5GY 6/1); arcilloso; estructura macisa; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; fragmentos comunes y finos de roca dura; bien fuertemente ácido.

El solum varía desde 34 hasta 53 pulgadas en espesor. El horizonte de acumulación de arcillas tiene más de 10 pulgadas, pero menos de 50 pulgadas en espesor. La profundidad a las manchas que tienen cromas de 2 o menos varía desde 18 hasta 30 pulgadas. La reacción varía desde fuertemente ácida hasta bien fuertemente ácida. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 4, y cromas de 3 y 4. El horizonte B tiene manchas que son dominantemente rojas, amarillas, y pardas. El horizonte B2t es de textura dominantemente arcillosa y limo-arcillosa, y tiene matices de 10YR, 7.5YR, y 5YR, valores de 4 a 6, y cromas de 4 y más altas. Tiene películas de arcilla finas que varían desde continuas a descontinuas. La estructura varía desde fina hasta mediana en clase, y desde moderada hasta fuerte en grado.

Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado (LaB2).—Este suelo está en terrazas en las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de agua es alta, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro moderado.

Se incluyen pequeñas areas de Mani arcilloso.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Un cuerdaje considerable se ha sembrado de caña de azúcar por un largo tiempo, pero algunas areas están en pastos y en cosechas para el uso de la finca. La selección de plantas es restricta, y se requieren prácticas de manejo moderadas. El declive, el peligro de erosión futura, y el laboreo desfavorable son limitaciones. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. Se requiere un manejo cuidadoso para prevenir el deterioro del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones abundantes de cal y de abonos. (Unidad de capacidad IIe-10; no está en un grupo de bosques)

Lares arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado (LaD2).—Este suelo está en la parte alta y en los lados de las terrazas en las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero el espesor combinado de la capa superficial y del subsuelo es levemente más delgado como un resultado de la erosión laminar. La capa superficial consiste de cuatro a seis pulgadas de material arcilloso color pardo. El subsuelo tiene colores veteados y es desde 15 hasta 25 pulgadas en espesor. Como un resultado de la erosión, la capa superficial consiste de una mezcla de materiales procedentes de la capa superficial original y de parte del subsuelo. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.

Included in mapping were spots of Lares clay, 2 to 5 percent slopes.

The limitations to the use of this soil for clean cultivation are severe. This soil has been used for sugarcane for a long time, but small areas are now in native pasture or low brush and some areas are in subsistence crops. The soil is somewhat difficult to work. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-1; not in a woodland group)

Se incluyen areas pequeñas de Lares arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.

Las limitaciones de este suelo para cosechas de cultivo limpio son severas. El suelo ha sido usado para la siembra de caña de azúcar por un largo tiempo, pero areas pequeñas están ahora en pastos nativos y en breñales bajos y algunas areas están en cosechas para el uso de la finca. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El declive, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de cal y de abonos. (Unidad de capacidad IIIe-1; no está en un grupo de bosques)

Levelled Clayey Land

Levelled clayey land (Lc) is in areas that have been so disturbed by earthmoving equipment that it is not possible to recognize the original soil. The profile of the original soil has been changed by cutting, filling, and leveling. The original slope ranged from 4 to 40 percent.

The present soil material consists mainly of well-drained, strongly acid, moderately permeable, slightly sticky and plastic clay. The underlying material is highly weathered and is easily worked with earthmoving equipment. The depth to hard rock is more than 6 feet.

In most places the sites provided by cut and fill operations are used for residences and light industry. Special care should be taken on sites used for residences because the soil material has poor compactibility. (Capability unit VIIIs-2; not in a woodland group)

Tierra Nivelada Arcillosa

Tierra nivelada arcillosa (Lc) está en areas que han sido tan perturbadas por maquinarias movedoras de tierra que es imposible reconocer el suelo original. El perfil del suelo original ha sido muy cambiado por cortes, rellenos, y nivelación. Las pendientes originales fluctuaban envre 4 y 40 porciento.

El material del suelo existente es mayormente de buen desague, fuertemente ácido, moderadamente permeable, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. El material subyacente está altamente meteorizado y es de fácil laboreo por la maquinaria movedora de vierra. La profundidad a la roca dura es de más de 6 pies.

En la mayoria de los sitios donde se han efectuado operaciones de corte y relleno estos sitios se usan para residencias y para industrias livianas. Se requiere un cuidado especial en sitios que van a ser usados para residencias porque el material del suelo tiene una compactación muy pobre. (Unidad de capacidad VIIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Levelled Clayey Land, Shallow

Levelled clayey land, shallow (Le) is made up of materials that have been so reworked by earthmoving equipment that it is not possible to recognize the original soil. The profile of the original soil has been changed by cutting, filling, and leveling. The original slope ranged from 12 to 60 percent.

The present soil material consists of red, well-drained, moderately permeable, granular, very strongly acid, nonexpanding clay. It is shallow to underlying, semiconsolidated serpentinite rock.

Building sites for residences and trafficways have been provided by cut and fill operations, which are costly. (Capability unit VIIIs-2; not in a woodland group)

Tierra Nivelada Arcillosa, Poco Profunda

Tierra nivelada arcillosa, poco profunda (Le), se compone de materiales que han sido tan perturbados por maquinaria movedora de tierra que se hace imposible reconocer el suelo original. El perfil del suelo original ha sido cambiado por cortes, rellenos, y nivelación. El declive original variaba desde 12 hasta 60 porciento.

El material del suelo al presente es rojo, de buen desague, moderadamente permeable, granular, muy fuertemente ácido, de arcillas no expansivas. Es poco profundo, a la roca serpentinita semi-concolidada subyacente;

Sitios para enclavar residencias y para establecer carreteras han sido provistos por operaciones de corte y relleno, que son muy costosas. (Unidad de capacidad VIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Levelled Land, Frequently Flooded

Levelled land, frequently flooded (Lf) is on flood plains along rivers. It consists of materials that have been so disturbed by earthmoving equipment that the original soil cannot be recognized.

Tierra Nivelada, Inundable con Frecuencia

Tierra nivelada, inundable con frecuencia (Lf) está en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Consiste de material que ha sido tan perturbado por maquinaria movedora de tierra, al extremo que no es posible reconocer el suelo original.

The present soil materials consist of alluvial sediments that are mainly clay, silty clay loam, and silt loam. These sediments are generally more than 4 feet deep. The soil material is neutral to slightly acid, somewhat poorly drained to moderately well drained, and moderately permeable. Because of the proximity to the river, flooding is a hazard during heavy rainstorms.

In many places, sites have been provided for residences, light industry, commercial buildings, and trafficways by fill operations, which are costly. (Capability unit VIIIs-2; not in a woodland group)

El material del suelo al presente consiste de sedimentos aluviales que son mayormente de textura arcillosa, limo-arcillosa lómica, y limosa-lómica Estos sedimentos por lo general tienen más de 4 pies de profundidad. El material de suelo es de neutral a levemente ácido, de desague un tanto pobre a moderadamente bien desaguado, y moderadamente permeable. Su proximidad a los ríos presenta un riesgo, pues pueden sufrir inundaciones durantes aguaceros fuerte.

Se han desarrollado solares tanto para fines residenciales como para fines industriales y comerciales y se han trazado carreteras mediante operaciones costosas de relleno en estos suelos. (Unidad de capacidad VIIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Levelled Sandy Land

Levelled sandy land (Lm) is in areas where the soil material has been so disturbed by earthmoving equipment that it is not possible to recognize the original soil. These areas are close to the beach. The original slope was not more than 5 percent.

The present soil material consists of moderately alkaline and calcareous sand and loamy sand and is generally more than 5 feet deep. There are small low areas dissected by drainageways where the water table is 20 to 30 inches from the surface.

In most places these leveled sandy areas have been used as sites for houses, light industry, commercial buildings, trafficways, and intensive play areas. This has been done at relatively low cost, but in places the sandy material used as fill has been dredged from the bottom of the sea at high cost. (Capability unit VIIIs-2; not in a woodland group)

Tierra Nivelada Arenosa

Tierra nivelada arenosa (Lm) está en areas donde el material del suelo ha sido tan perturbado por maquinaria movedora de tierra que no es posible reconocer el suelo original. Estas areas están cercanas a las playas. El declive original no excedía al 5 porciento.

El material de suelo actual es moderadamente alcalino y calcáreo, de textura arenosa y lómico arenosa, y por lo general tiene una profundidad de más de 5 pies. Algunas areas pequeñas que están afectadas por los cursos de desague, tiene el nivel freático a una profundidad entre 20 y 30 pulgadas de la superficie.

Por lo regular estas areas arenosas se han desarrollado para solares residenciales, industriales y comerciales, y han servido para el trazado de carreteras y areas recreativas, mediante operaciones a bajo costo. Algunas areas representan depósitos de arenas que han sido rellenados mediante dragado de los fondos marinos, a un costo alto. (Unidad de capacidad VIIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Limestone Outcrop

Limestone outcrop (Lo) is in areas where hard, massive, gray and pinkish-gray limestone crops out on 75 to 100 percent of the surface. In areas not entirely covered by limestone, there are irregularly shaped patches of gravelly soil material that has varying colors and is 2 to 5 inches thick. Loose fragments of limestone of varying sizes and shapes are common. The slope ranges from 0 to 60 percent. Included in mapping were small depressions in which there is soil material of variable texture, color, and thickness.

The use of this land type is restricted to wildlife habitat or water supply. The limitations to the use of this land type for other purposes are very severe. In most areas the vegetation consists of brushy forest or brushy pasture that has little agricultural value, but in the semiarid areas it is chiefly cactus and low brush. (Capability unit VIIIs-2; not in a woodland group)

Afloraciones Calizas

Afloraciones calizas (Lo) está en areas donde la roca caliza dura, masiva, de color gris y gris rosado aflora en un 75 a 100 porciento de la superficie. Las areas donde la caliza no es aflorante son pedazos irregulares de tierra cascajosa, de colores variados y de 2 a 5 pulgadas de profundidad. Son comunes los fragmentos calizos sueltos, de variadas formas y tamaños. El declive varía desde O hasta 60 porciento. Se incluyen depresiones pequeñas en las cuales el material del suelo es de textura. color, y profundidad variables.

El uso de este tipo de tierra está restricto a habitat de vida silvestre o a la provisión de agua. Las limitaciones en el uso de este tipo tierra para otros propósitos son muy severas. En la mayor parte de las areas la vegetación consiste de bosques enmalezados y pastos enmalezados que tienen muy poco valor agrícola, pero en las areas semi-áridas la vegetación es mayormente de cactus y de breñales bajos. (Unidad de capacidad VIIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Limestone Rock Land

Limestone rock land (Lr) is in areas where 25 to 75 percent of the surface is covered with hard, massive, gray and pinkish-gray limestone. Areas not covered by limestone range from large patches to 1 acre in size. The soil material has varying textures, colors, consistence, and thickness, and loose fragments of varying sizes and shapes are common. The slope ranges from 0 to 60 percent. Included in mapping were small areas of Aceitunas clay.

Tierra Roca Caliza

Tierra roca caliza (Lr) está en areas donde el 25 al 75 porciento de la superficie está cubierta por roca caliza dura, macisa, de color gris y gris rosado. Las areas que no están cubiertas por roca caliza varían en tamaño desde pedazos grandes hasta un acre. El material del suelo tiene textura, colores, consistencia y profundidad muy variables. Fragmentos sueltos de roca son comunes y varían en tamaño y en forma. El declive varía desde 0 hasta 60 porciento. Se incluyen areas pequeñas de Aceitunas arcilloso.

This land type is not suitable for cultivation. Its use is restricted to light grazing, woodland, and wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture and brush. Some areas on the lower slopes are planted occasionally to subsistence crops and cultivated by hand. The limitations to the use of this land type for cultivation are very severe. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water is not practical. (Not in a capability unit or woodland group)

Los Guineos Series

The Los Guineos series consists of deep, moderately well drained soils that are extremely acid and very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from volcanic rock. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 90 to 110 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 77° F.

In a representative profile the surface layer is brown, extremely acid clay that has common, fine, yellowish-brown mottles and is about 5 inches thick. The subsoil, to a depth of about 48 inches, is yellowish-brown, reddish-yellow, red, and strong-brown, extremely acid, friable and firm, slightly sticky and plastic clay. The substratum, to a depth of more than 5 feet, consists of friable, slightly sticky and plastic, weathered rock variegated with red, brownish yellow, very pale brown, and very dark brown.

A large acreage is in brushy forest and abandoned coffee, but some areas are in coffee and in subsistence crops.

Representative profile of Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded, 0.5 kilometer on dirt road from marker 28.9 on Highway No. 105, 100 meters south of dirt road.

Ap—0 to 5 inches, brown (10YR 4/3) clay; common, fine, distinct mottles of yellowish brown (10YR 5/8); weak, fine, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; extremely acid; clear, smooth boundary.

B21t—5 to 15 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; few fine mottles of yellowish red (5YR 5/8); moderate, coarse, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; numerous worm casts; common fine roots; extremely acid; gradual, smooth boundary.

B22t—15 to 24 inches, reddish-yellow (7.5YR 6/8) clay; ped interiors have common, medium, distinct mottles of red (2.5YR 4/6); moderate coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; thin continuous clay films on ped surfaces and patchy films in root channels; very strongly acid; gradual wavy boundary.

B31—24 to 34 inches, red (2.5YR 4/6) and strong-brown (7.5YR 5/8) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; very firm, slightly sticky and plastic; very strongly acid; few fine roots; patchy clay films on vertical cleavage planes and in root channels; 20 percent of the material is saprolite; gradual wavy boundary.

B32—34 to 48 inches, red (2.5YR 4/6) and reddish-yellow (7.5YR 6/6) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; few firm, slightly sticky and plastic; patchy clay films on vertical ped surfaces and in root channels; extremely acid; 40 percent of the material is saprolite; gradual, wavy boundary.

Este tipo tierra no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto a pastoreo, bosques, y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales. Algunas areas en los declives más llevaderos se siembran ocasionalmente de cosechas par el uso de la finca, y su cultivo es a mano. Las limitaciones para el uso de este tipo tierra para cultivo son muy severas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra y el control del agua no es práctico. (No está en una unidad de capacidad o en un grupo de bosques)

Serie Los Guineos

La serie Los Guineos consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno, que son extremadamente ácidos, y muy fuertemente ácidos, y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de rocas volcánicas. El declive varía desde 20 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 90 hasta 110 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 77° F.

En un perfil representativo la capa superficial es color pardo, extremadamente ácida, de textura arcillosa, tiene manchas comunes finas, color pardo amarillosas, y que tiene un espesor de alrededor de 5 pulgadas. El subsuelo, hasta una profundidad de 48 pulgadas, es pardo amarilloso, amarillo rojizo, rojo y pardo fuerte, extremadamente ácido, friable, y firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. El substrato, hasta una profundidad de más de 5 pies, consiste de roca volcánica muy meteorizada, friable, levemente pegajoso y plástico veteado con rojo, amarillo pardo, pardo muy pálido, y pardo muy oscuro.

Una área considerable está en bosques enmalezados y en café abandonado, pero algunas áreas están en café y en cosechas para el uso de la finca.

Perfil representativo de Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado, 0.5 kilómetros en camino de tierra desde el marcador de kilómetros 28.9 en la carretera no. 105, 100 metros al sur del camino de tierra.

Ap—0 a 5 pulgadas, pardo (10YR 4/3) arcilloso, con manchas comunes, finas y precisas de color pardo amarilloso (10YR 5/8); estructura granular débil fina; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica algunas raicillas; extremadamente ácido; límite claro liso.

B21t—5 a 15 pulgadas, pardo-amarillento (10YR 5/6) arcilloso, con algunas manchas finas color rojo-amarillentas (5YR 5/8); estructura bloque subangular, moderada, gruesa; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástico; algunas raicillas; abundantes desperdicios de gusanos, raicillas comunes; extremadamente ácido; límite gradual liso.

B22t—15 a 24 pulgadas, amarillo-rojizo (7.5YR 6/8) arcilloso; manchas medianas, precisas, rojas (2.5YR 4/6) son comunes en el interior de los peds; estructura bloque subangular, moderada gruesa; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; películas delgadas y contínuas en la superficie de los peds y recubriendo las cavidades de raices; bien fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

B31—24 a 34 pulgadas, rojo (2.5YR 4/6) y pardo fuerte (7.5YR 5/8) arcilloso; estructura bloque subangular débil, entre fina y mediana; consistencia muy firme, levemente pegajosa, plástica; bien fuertemente ácido; alguna raícillas; películas de arcilla descontinuas, recubriendo los planos de rotura vertical de los peds y las cavidades de las raíces; 20 porciento por volumen de este horizonte consiste de saprolito; limite gradual ondulante.

B32—34 a 48 pulgadas, rojo (2.5YR 4/6) y amarillo rojizo (7.5YR 6/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil fina y mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; películas de arcilla descontinuas recubriendo los planos de rotura vertical de los peds y las cavidades de raices; extremadamente ácido; 40 porciento por volumen del horizonte consiste de saprolito; límite gradual ondulante.

C—48 to 60 inches +, clay (saprolite) that is mixed red (2.5YR 4/6), brownish yellow (10YR 6/6), very pale brown (10YR 7/4), and very dark brown (10YR 2/2); massive; friable, slightly sticky and plastic; very strongly acid; structure of parent rock predominates.

The annual soil temperature ranges from 60° to 72° F., and the difference between the average summer temperature and average winter temperature is less than 9°. The solum ranges from 36 to 58 inches in thickness. Reaction ranges from strongly acid to extremely acid. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 3 and 5. The B2 horizon has structure that ranges from medium to coarse in class and from moderate to strong in grade. Saprolite makes up 20 to 60 percent of the B3 horizon.

Los Guineos clay, 12 to 20 percent slopes, eroded(LuD2). —This soil is on foot slopes and broad hilltops in the cooler, windier, and more humid areas of the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thicker. This soil has been less affected by erosion than Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Runoff is medium, and erosion is a severe hazard. The available water capacity is high, and fertility is somewhat low.

Included in mapping were spots of Los Guineos clay, 20 to 40 percent slopes.

This soil can be used for occasional but not regular cultivation. Most of the acreage is in low brush and native pasture that has low carrying capacity. A few areas are used for but are poorly suited to coffee. Some areas are used for subsistence crops. This soil is not easily worked. The choice of plants is restricted, and careful management is needed in clean-cultivated areas. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. The time of planting, tillage, and harvesting is restricted because of the high rainfall. (Capability unit IVe-1; woodland groups 1o3, 1o4)

Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded (LuF2). —This soil is on strongly dissected side slopes and hilltops, generally in the cooler, more humid, and windier areas of the volcanic uplands. These areas are at high altitudes and have high rainfall. This soil has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Maricao clay and small spots of Cuchillas silty clay loam. These areas make 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is restricted mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. Most of the acreage is now in abandoned coffee and brush. Some areas are in native pasture that has low carrying capacity, and a few areas have been planted to subsistence crops. Slope, runoff, past erosion,and hazard of further erosion are severe limitations that cannot be corrected. (Capability unit VIe-1; woodland groups 1o3, 1o4)

C—48 a 60 pulgadas +, colores de saprolito son mezclados entre rojo (2.5YR 4/6), amarillo pardo (10YR 6/6), pardo bien tenue (10YR 7/4), y pardo bien oscuro (10YR 2/2); arcilloso; estructura macisa; consistencia friable, levemente pegajosa; plástica; bien fuertemente ácido; predomina la estructura de la roca originaria.

La temperatura anual del suelo varía entre 60° y 72° F, y la diferencia entre la temperatura promedio de verano y la temperatura promedio de invierno es menor de 9°. El solum varía desde 36 hasta 58 pulgadas en espesor. La reacción varía desde fuertemente ácida hasta extremadamente ácida. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 3 hasta 5. El horizonte B2 tiene estructura que varía desde mediana hasta gruesa en clase y desde moderada hasta fuerte en grado. El saprolito en el horizonte B3 varía desde 20 hasta 60 porciento.

Los Guineos arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (LuD2). —Este suelo está en las faldas y en las cumbres amplias de las alturas volcánicas, donde éstas son más húmedas,más frías y más afectadas por el viento. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más gruesa. El suelo ha sido menos afectado por la erosión que Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es mediano, y la erosión es u pelgro severo. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es un tanto pobre.

Se incluyen areas de Los Guineos arcilloso, 20 a 40 porciento de declive.

Este suelo se puede usar ocasionalmente, pero no regularmente, para cosechas de cultivo limpio. La mayor parte del cuerdaje está en breñales bajos y en pastos nativos que tienen una productividad baja. Algunas areas pequeñas se usan, pero no se prestan, para café. Algunas areas, también se usan para cosechas para el uso de la finca. Este suelo no es de fácil laboreo. La selección de plantas está restricta y se requiere un manejo cuidadoso si se usa para cosechas de cultivo limpio. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. La epoca de siembra, de cultivo y de recolección están limitadas debido a la alta precipitación. (Unidad de capacidad IVe-1; grupos de bosques 1o3, 1o4)

Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado(LuF2).—Este suelo está en laderas y en cumbres fuertemente bisectadas, por lo general, en las alturas volcánicas que son más frias, más humedas y más afectadas por el viento. Estas areas están a mayor elevación y tienen una precipitación alta. Este suelo tiene el perfil descrito como representativo para la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas de Maricao arcilloso, y areas pequeñas de Cuchillas limo arcilloso lómico. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastos, bosques y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está ahora en café abandonado y en breñales. Algunas areas están en pastos nativos de baja productividad, y areas pequeñas se han sembrado de cosechas para el uso de la finca. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas que no pueden ser corregidas. (Unidad de capacidad VIe-1; grupos de bosque 1o3, 1o4)

Mabi Series

The Mabi series consists of deep, somewhat poorly drained soils that are slowly permeable. These soils are on stream terraces, long foot slopes, and alluvial fans. They formed in sediments washed from the adjacent volcanic hills. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, medium acid clay that has common, fine, yellow mottles and is about 9 inches thick. The next layer is dark-brown, medium acid, very firm, sticky and plastic clay that has common fine mottles of reddish brown and a few fine mottles of yellowish brown. This layer is about 7 inches thick. The upper part of the substratum consists of dark yellowish-brown, medium acid, firm, sticky and plastic clay that has common fine mottles of strong brown and a few fine mottles of greenish gray. The lower part, to a depth of more than 60 inches, is yellowish-brown, moderately alkaline, firm, sticky and plastic clay that has many fine mottles of yellowish brown and a few fine mottles of light greenish gray.

Most of the acreage is in sugarcane and pasture.

Representative profile of Mabi clay, 2 to 5 percent slopes, 40 meters north of marker 211.9 on Highway No. 2.

Ap—0 to 9 inches, dark-brown (10YR 3/3) clay; common, fine, distinct mottles of yellow (2.5YR 7/6), weak, coarse, subangular blocky structure; very firm, sticky and plastic; many fine roots; many fine pores; few fine angular pebbles; medium acid; gradual, smooth boundary.

AC—9 to 16 inches, dark-brown (10YR 4/3) clay; common, fine, distinct mottles of reddish brown (5YR 4/4) and few, fine, faint mottles of yellowish brown (10YR 5/6); medium and coarse, irregular-shaped peds that have pressure faces and slickensides; very firm, sticky and plastic; few fine pores; common fine roots; many, fine, black concretions; medium acid; gradual, smooth boundary.

C1—16 to 24 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) clay; common, fine, distinct mottles of strong brown (7.5YR 5/6) and few, fine, prominent mottles of light greenish gray (5GY 7/1); medium irregular-shaped peds that have common pressure faces and slickensides; firm, sticky and plastic; few fine roots; many, fine, black concretions; medium acid; gradual, smooth boundary.

C2—24 to 33 inches, dark-brown (10YR 4/3) clay; common, fine, faint mottles of yellowish brown (10YR 5/6) and few, fine, prominent mottles of light greenish gray (5GY 7/1); medium irregular-shaped peds that have a few pressure faces and slickensides; firm, sticky and plastic; few fine roots; common, fine, black concretions; slightly acid; gradual, smooth boundary.

C3 —33 to 45 inches, dark-brown (10YR 4/3) clay; medium irregular shaped peds that have a few pressure faces and slickensides; firm, sticky and plastic; few fine roots; many, fine, black concretions; mildly alkaline; gradual, smooth boundary.

Serie Mabi

La serie Mabi consiste de suelos profundos, de desagüe un tanto pobre, y que son lentamente permeables. Estos suelos están en las terrazas de los ríos, en faldas, y en abanicos de aluvión. Se han formado en sedimentos lavados desde los montes volcánicos adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 12 porciento. el clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

En un perfil represenvativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, de textura arcillosa, que tiene manchas comunes y finas de color amarillo y que tiene un espesor de alrededor de 9 pulgadas. La proxima capa es pardo oscura, medianamente ácida, muy firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa, que tiene manchas comunes y finas, color pardo rojizo y algunas finas de color pardo amarilloso. Esta capa es de alrededor de 7 pulgadas de espessor. La parte superior fel substrato es pardo amarillosa oscura, medianamente ácida, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa, que tiene manchas comunes finas color pardo fuerte, y algunas finas color gris verdoso. La parte inferior, hasta una profundidad de más de 5 pies, es pardo amarilloso, moderadamente alcalina, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa, que tiene muchas manchas finas de color pardo amarillosa, y algunas manchas finas de color gris verdoso tenue.

La mayor parte del cuerdaje está en cañade azúcar y en pastos.

Perfil representativo de Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, 40 metros al norte del marcador de kilometros 211.9, en la carretera no. 2.

Ap—0 a 9 pulgadas, pardo oscuro (10YR 3/3) arcilloso; con manchas comunes y finas, precisas, color amarillas (2.5Y 7/6); estructura bloque subangular, débil gruesa; consistencia bien firme, pegajosa y plástica; raicillas abundantes; poros finos, abundantes; presencia de alguna grava fina, angular; medianamente ácido; límite gradual liso.

AC—9 a 16 pulgads, pardo oscuro (10YR 4/5) arcilloso; con manchas comunes, finas, precisas, pardo-rojizas y algunas otras manchas finas tenues, pardo-amarillentas (10YR 5/6); peds de tamaño medianos y gruesos, de forma irregular y con planos de presión y de resbalamiento; consistencia bien firme, pegajosa, plástica; algunos poros finos; raicillas comunes; abundancia de concreciones finas color negro; medianamente ácido; colindancia gradual lisa.

C1—16 a 24 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) arcilloso; con manchas comunes y finau, precisas pardo fuerte (7.5YR 5/6) y algunas otras manchas finas, conspícuas, gris verdosas claras (5GY 7/1); peds medianos, irregulares con planos de presión y planos de resbalamiento; consistencia firme, pegajosa y plástica; algunas raicillas; abundantes concreciones finas, color negro; medianamente ácido; límite gradual liso.

C2—24 at 33 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) arcilloso, con manchas comunes, finas, tenues, pardo amarillentas (10YR 5/6), y algunas otras manchas finas, conspícuas, gris verdosas claras (GY 7/1); peds medianos, de forma irregular con algunos planos de presión y planos de resbalamiento; consistencia firme, pegajosa, plástica; algunas raicillas; abundante concreciones finas, color negras; ligeramente ácido; límite gradual liso.

C3—33 a 45 pulgadas, pardo oscuro (10YR 4/3) arcilloso; peds medianos de forma irregular, con planos de presión y planos de resbalamiento; consistencia firme, pegajosa y plástica; algunas raicillas; abundantes concreciones, finas, color negras; suavemente alcalino; límite gradual liso.

C4—45 to 60 inches +, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; many, weak, fine, dark yellowish-brown (10YR 4/4) mottles and few, fine, prominent, light greenish-gray (5GY 7/1) mottles; medium, irregular-shaped peds that have a few pressure faces and slickensides; firm, sticky and plastic; few fine roots; few fine pores; common, fine, black concretions; moderately alkaline.

The depth to prominent gray and greenish-gray mottles ranges from 6 to 18 inches. In most places there is mixing of the horizons caused by the churning action as the clay shrinks and swells. Slickensides range from 1/2 to 8 inches in length. Black concretions range from few to many throughout the profile. Reaction ranges from slightly acid to medium acid in the A and AC horizons and from neutral to moderately alkaline in the C horizon. The combined thickness of the A and AC horizon ranges from 12 to 22 inches. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2 and 3. The C horizon has a hue of 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 2 or more.

Mabi clay, 2 to 5 percent slopes (MaB).—This soil is on alluvial fans, long foot slopes, and stream terraces below the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. This soil is fertile and has high available water capacity.

Included in mapping were small areas of Montegrande clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

Most of the acreage has been in sugarcane for many years. A few areas are in pasture or brush. The soil is not easily worked. The choice of plants is restricted. Moderate management practices are needed, but careful management is needed in cultivated areas, because of the somewhat unfavorable workability and wetness that can be corrected by drainage. (Capability unit IIw-3; not in a woodland group)

Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded (MaC2).—This soil is on long foot slopes of the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thinner. This soil has been more affected by erosion than Mabi clay, 2 to 5 percent slopes.

Included in mapping were areas of soil that have a darker colored surface layer and calcareous substratum and small areas of Montegrande clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. A large acreage has been planted to sugarcane, but other areas are in native pasture, cutgrass, and subsistence crops. Slope, past erosion, poor workability, and hazard of further erosion are severe limiations. The amount of clean cultivation, the choice of crops, and the timing of tilling and planting are restricted. (Capability unit IIIe-16; not in a woodland group)

Malaya Series

The Malaya series consists of shallow, well-drained soils that are moderately permeable. The soils formed in residual material weathered from lime-enriched volcanic rock. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

C4—45 a 60 pulgadas +, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso, con muchas manchas finas, tenues, pardas-amarillentas oscuras (10YR 4/4) y algunas otras finas, conspícuas, gris verdosas claras (5GY 7/1); peds medianos, de forma irregular con planos de presión y planos de resbalamiento; consistencia firme, pegajosa y plástica; algunas raicillas; algunas cavidades finas; concresiones finas, comunes, color negro; moderadamente alcalino.

La profundidad a las manchas prominentes gris y gris verdosas varía desde 6 hasta 18 pulgadas. La acción de las arcilla al contraerse y expanderse causa que los horizontes se mezclen entre si. Los planos de resbalamiento varían desde 1/2 hasta 8 pulgadas en largo. Las concreciones negras varían desde pocas hasta muchas a traves del perfil. La reacción varía desde levemente ácida hasta medianamente ácida en los horizontes A y AC y desde neutral a moderadmente alcalina en el horizonte C. El grosor combinado de los horizontes A y AC varía desde 12 hasta 22 pulgadas. El horizonte A tiene matiz de 10YR, valores de 3 y 4, y cromas de 2 y 3. El horizonte C tiene matiz de 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 2 o más altas.

Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive (MaB).—Este suelo está en abanicos de aluvión, faldas y terrazas de ríos bajo las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El suelo es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta.

Se incluyen areas pequeñas de Montegrande arcilloso. Estas areas alcanzan el 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Una parte considerable del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por muchos años. Algunas areas están en pastos o en breñales. El suelo es de fácil laboreo. La selección de plantas es restricta. Se requieren prácticas moderadas de manejo. El manejo debe ser cuidadoso cuando se usa para cosechas de cultivo limpio, para sobreponerse al laboreo que es un tanto desfavorable y el encharcamiento que puede corregirse por desague. (Unidad de capacidad IIw-3; no está en un grupo de bosques)

Mabi arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado (MaC2).—Este suelo está en faldas de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más delgada. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.

Se incluyen areas de un suelo que tiene una capa superficial más oscura y un substrato calcáreo, y también areas pequeñas de Montegrande arcilloso. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Un curdaje considerable se ha sembrado de caña de azúcar, pero otras areas están en pastos nativos, yerba de corte y cosechas para el uso de la finca. El declive, la erosión pasada, el laboreo dificil, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas. La cantidad de cultivo limpio, la selección de plantas y el tiempo en que se pueden efectuar operaciones de cultivo y de siembra están restrictos. (Unidad de capacidad IIIe-16; no está en un grupo de bosques)

Serie Malaya

La serie Malaya consiste de suelos poco profundos, de buen desagüe, que son moderadamente permeables. Los suelos se han formado en material residual meteorizado de rocas volcánicas enriquecidas con cal. El declive varía desde 20 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 80 pulgadas, la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark yellowish-brown, slightly acid clay that contains common fine and medium rock fragments and is about 6 inches thick. The subsoil is brown, mildly alkaline, firm, sticky and plastic gravelly clay about 6 inches thick. Fine and medium rock fragments make up 25 percent, by volume, of this layer, and stringers of dark yellowish-brown soil material extend from the surface layer down into this layer. The substratum is dark yellowish-brown, moderately alkaline, firm, slightly sticky and slightly plastic clay loam that is underlain by semiconsolidated tuffaceous rock at a depth of about 16 inches.

These soils have been mainly in native pasture and brush because of the slope.

Representative profile of Malaya clay, 20 to 60 percent slopes, eroded, 3.2 kilometers north of the town of Hormigueros, 46 meters east of kilometer marker 1.2 on Highway No. 344.

Ap—0 to 6 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) clay; weak, medium, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few, fine, black concretions; common fine and medium rock fragments make up 15 percent, by volume, of the material; slightly acid; clear, smooth boundary.

B—6 to 12 inches, brown (10YR 4/3) gravelly clay; stringers of dark yellowish brown (10YR 3/4); dark grayish brown (10YR 4/2) crushed; weak, medium, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; common fine roots; common, fine, black concretions; many fine and medium rock fragments make up 25 percent, by volume, of material; mildly alkaline; clear, smooth boundary.

C—12 to 16 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) clay loam; common, medium, faint mottles of brown (10YR 5/3); brown (10YR 4/3) crushed; massive; firm, slightly sticky and slightly plastic; black coatings on faces; many, medium, partly weathered rock fragments that can be crushed between fingers; moderately alkaline; gradual, wavy boundary.

R—16 to 20 inches +, semiconsolidated, calcareous, tuffaceous rock.

The solum ranges from 9 to 15 inches in thickness, and the depth to hard, calcareous, tuffaceous rock ranges from 12 to 20 inches. Fine and medium volcanic rock fragments make up 15 to 30 percent. by volume, of each horizon. Reaction ranges from medium to slightly acid in the A horizon and from neutral to moderately alkaline in the B and C horizons. The A and B horizons have a hue of 5YR to 10YR and a value and a chroma of 3 and 4. The B horizon has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The C horizon ranges from clay loam to silty clay loam in texture.

Malaya clay, 20 to 60 percent slopes, eroded (McF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and narrow ridgetops of volcanic uplands that have been somehow influenced by limestone. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Mucara clay, Caguabo clay loam, Quebrada silty clay, and outcrops of volcanic rock. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo amarillosa oscura, levemente ácida, de textura arcillosa, que contiene fragmentos de roca comunes, finos y medianos y que es de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo, suavemente alcalino, firme, pegajoso y plástico, de textura cascajo arcilloso, y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. Fragmentos de roca finos y medianos alcanzan hasta el 25 porciento de volumen de esta capa y estrias de material de suelo procedente de la capa superficial de color pardo amarilloso oscuro se extienden dentro de esta capa. El substrato es pardo amarilloso oscuro, moderadamente alcalino, firme, levemente pegajoso y levemente plástico, de textura arcillosa lómica. Bajo esta capa hay roca tufacea semi-consolidada a una profundidad de alrededor de 16 pulgadas.

Estos suelos han estado mayormente en pastos nativos y breñales debido al declive.

Perfil representativo de Malaya arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado, 2.3 kilómetros al norte del pueblo de Hormigueros, 46 metros al este del marcador de kilómetros 1.2, en la carretera no. 344.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) arcilloso; estructura granular débil-mediana; friable, levemente pegajosa, levemente plástica; raicillas abundantes; algunas concreciones finas y negras; fragmentos comunes de roca fina y mediana ocupan el 15 porciento del volumen del horizonte; ligeramente ácidos; límite claro liso.

B—6 a 12 pulgadas, pardo (10YR 4/3) cascajo arcilloso estriado con vetas pardo amarillento oscuras (10YR 3/4), color al frotarse pardogris oscuro (10YR 4/2); estructura bloque subangular débil-mediana; firme, pegajosa, plástica; raicillas comunes; concreciones finas y negras; abundantes fragmentos finos y medianos ocupan el 25 porciento del volumen del horizonte; suavemente alcalino; límite claro liso

C—12 a 16 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) limo-arcilloso con manchas comunes medianas, tenues pardo (10YR 5/3), color al frotarse pardo (10YR 4/3); firme, levemente pegajoso y levemente plástico, los planos barnizados en oscuro; abundancia de fragmentos medianos de roca parcialmente meteorizada que puede ser desmenuzada entre los dedos; moderadamente alcalino; limite gradual ondulante.

R—16 a 20 pulgadas + roca tobácea calcarea en estado semi-consolidado.

El solum varia desde 9 hasta 15 pulgadas en espesor y la profundidad a la roca dura, calcarea, tufacea, varia desde 12 hasta 20 pulgadas. Fragmentos de roca volcanica, finos y medianos, comprenden desde el 15 hasta el 30 porciento, por volumen, de cada horizonte. La reacción varia desde mediana hasta levemente acida en el horizonte A, y desde neutral a moderadamente alcalina en los horizontes B y C. Los horizontes A y B tienen matices desde 5YR hasta 10YR y valores y cromas de 3 y 4. El horizonte B tiene estructura subangular en bloques débil que varia desde fina hasta mediana en clase. La textura del horizonte C varía desde arcillosa lómica hasta limo-arcilloso-lómico.

Malaya arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado (McF2).—Este suelo está en laderas y cumbres estrechas fuertemente bisectadas de las alturas volcánicas, que tienen alguna influencia caliza. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas de Múcara arcilloso, Caguabo arcilloso lómico, y Quebrada limo-arcilloso, y afloraciones de roca volcánica. Estas areas comprenden el 15 porciento o menos del cuerdaje total.

This soil is not suitable for cultivation. Most of the acreage is in native pasture and brush, but a few areas have been used for pigeonpeas and tobacco. The use of this soil is restricted mainly to grazing or wildlife habitat. Slope, shallowness to bedrock, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are limitations. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and establishing water control devices is not practical because of the physical soil characteristics, such as slope and shallowness. Special care should be taken to protect the soil so that erosion is controlled and damage to adjacent areas is prevented. (Capability unit VIIs-6; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Maleza Series

The Maleza series consists of deep, well-drained soils that are slightly acid to strongly acid and moderately permeable. These soils formed in Coastal Plain materials. The slope ranges from 2 to 5 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, slightly acid fine sandy loam about 10 inches thick. The upper 7 inches of the subsoil is dark reddish-brown slightly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic sandy clay loam. The lower part is red, slightly sticky and slightly plastic clay more than 43 inches thick.

These soils have been used for subsistence crops, but some small areas are in coconuts and an undergrowth of native pasture plants.

Representative profile of Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes, 0.6 kilometer west of the town of Isabela, 0.8 kilometer on dirt road from kilometer marker 1.4 on Highway No. 459, 6 meters west of dirt road.

Ap—0 to 10 inches, reddish-brown (5YR 4/3) fine sandy loam; single grained; loose, very friable, slightly sticky and nonplastic; common fine roots; slightly acid; clear, smooth boundary.

B1—10 to 17 inches, dark reddish-brown (2.5YR 3/4) sandy clay loam; weak, medium, subangular blocky structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; few black sandy concretions; slightly acid; clear, smooth boundary.

B21t—17 to 34 inches, red (10R 4/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure; slightly hard, firm, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; few patchy clay films on ped faces and in root channels; common very fine concretions; slightly acid; abrupt, wavy boundary.

B22t—34 to 60 inches +, red (2.5YR 4/6) clay; common, fine, distinct mottles of weak red (10R 4/4) and strong brown (7.5YR 5/6); weak, medium, subangular blocky structure; hard, firm, slightly sticky and slightly plastic; few patchy clay films; strongly acid.

Reaction ranges from slightly acid to strongly acid throughout the profile. The A horizon has a hue of 5YR, a value of 4, and a chroma of 3 and higher. The B2t horizon ranges from sandy clay to clay in texture. It has a hue of 10R to 2.5YR, a value of 4, and a chroma of 4 and higher. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse in class.

Este suelc no se presta para cosechas de cultivo limpio. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero algunas areas se han sembrado de gandules y tabaco. El uso de este suelo está restricto mayormente a pastoreo o habitat de vida silvestre. El declive, la poco profundidad a la roca, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, y el control de agua no es práctico, debido a las características físicas del suelo, tales como el declive y la poca profundidad. Es preciso tener un cuidado especial de protejer este suelo, de manera que se puedan prevenir la erosión y el perjuicio a areas adyacentes. (Unidad de capacidad VIIs-6; grupos de bosques 2dl, 2d2, 2d3, 3dl)

Serie Maleza

La serie Maleza consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son de ligerament ácidos a fuertemente ácidos, y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materials de los llanos constaneros. El declive varía desde 2 hasta 5 porciento. El clima es sub-húmedo. La lluvia es de 50 hasta 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, levemente ácida de textura arena fina lómica y de alrededor de 10 pulgadas de espesor. Las primeras 7 pulgadas del subsuelo son pardo rojizo oscuras, levemente ácidas, friable, levemente pegajosas y levementa plásticas, de textura areno-arcillosa lómica. La parte inferior es roja, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica, de textura arcillosa, y de más de 55 pulgadas de espesor.

Estos suelos se han usado mayormente para cosechas para el uso de la finca, pero algunas areas pequeñas están en cocos, con una vegetación subscreciente de pastos nativos.

Perfil representativo de Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive, 0.6 kilómetro al oeste del pueblo de Isabela, 0.8 kilómetro en un camino de tierra, desde el marcador de kilómetro 1.4, en carretera no. 459, 6 metros al oeste del camino de tierra.

Ap—0 a 10 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/3) arena fina lómica; incoherente; granos sueltos; muy friable, levemente pegajoso, no plástico; raicillas comunes; levemente ácido; limite claro liso.

B1—10 a 17 pulgadas, pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4) arenoso arcilloso lómico; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia levemente dura, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; algunas raicillas; algunas concreciones negras y arenosas; ligeramente ácido; limite claro liso.

B21t—17 a 34 pulgadas, rojo (10YR 4/6) arcilloso; estructura bloque subangular debil-mediana; consistencia levemente dura, levemente pegajosa, levemente plástica; algunas raicillas; algunas películas de arcilla recubriendo los planos de los peds y las cavidades de las raices; concreciones bien finas, comunes; ligeramente ácido; límite súbito ondulante.

B22t—34 a 60 pulgadas +, rojo (2.5YR 4/6) arcilloso, con manchas finas, comunes, precisas, color rojo tenue (10R 4/4) y color pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura bloque subangular débil-mediano; consistencia dura, firme, levemente pegajosa, levemente plástica; algunas películas de arcilla; fuertemente ácido.

La reacción varía desde levemente ácida hasta fuertemente ácida, a traves de todo el perfil. El horizonte A tiene matiz de 5YR, valor de 4, y croma de 3 y más alta. El horizonte B2t varía en textura desde areno-arcillosa hasta arcillosa. Tiene matices de 10R y 2.5YR, valor de 4, y cromas de 4 y más altas. Tiene estructura débil subangular en bloque que varía desde mediana hasta gruesa en clase.

Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes (MdB)—This soil is in the northwestern Coastal Plains. The available water capacity is somewhat low in the surface layer. Erosion is a moderate hazard.

Included in mapping were areas of Rio Lajas sand, Guerrero sand, and Jobos sandy loam. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

There are some limitations to the use of this soil for clean cultivation. Most of the acreage is in sugarcane, and some of it is irrigated. Other areas are planted to papaya and vegetables, and small areas are in pangolagrass and native pasture. Slope, erosion hazard, and available water capacity are soil limitations. The amount of rainfall and the distribution are not optimum for farming. Careful management practices are needed. (Capability unit IIs-1; not in a woodland group)

Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive- (MdB).—Este suelo está al noreste de los llanos costaneros. La capacidad de retención de humedad es un tanto baja en la capa superficial. La erosión es un peligro moderado.

Se incluyen areas de Rio Lajas arenoso Guerrero arenoso, y Jobos arenoso lómico. Estas areas comprenden el 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Hay algunas limitaciones para el uso de este suelo para cosechas de cultivo limpio. La mayor parte del cuerdaje está en caña de azúcar, alguna de la cual está bajo riego. Otras areas están sembradas de papaya y de vegetales y algunas areas pequeñas están en yerba Pangola y en pastos nativos. El declive, el peligro de la erosión y la capacidad de retención de humedad son limitaciones del suelo. La cantidad de lluvia y la distribución de ésta no son optimas para usos agrícolas. Se requieren prácticas cuidadosas de manejo. (Unidad de capacidad IIs-1; no está en un grupo de bosques)

Mani Series

The Mani series consists of deep, somewhat poorly drained soils that are medium acid and moderately slowly permeable. These soils are on low terraces slightly above the flood plains along the rivers, in positions that are intermediate between the Lares soils on the higher terraces and the Coloso soils on the younger flood plains. They formed in old alluvial sediments. The depth to a water table ranges from 24 to 48 inches. The slope ranges from 0 to 2 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 79° F.

In a representative profile the surface layer consists of about 6 inches of brown, medium acid clay and a few fine subrounded fragments of volcanic rock. The upper part of the subsoil is brown, medium acid, firm, sticky and plastic clay that has a few fine mottles of strong brown, gray, and brownish yellow. The lower part, to a depth of about 32 inches, is strong brown, medium acid, firm, sticky and plastic clay that has common fine mottles of gray and brown. The substratum is gray, firm, sticky and plastic clay.

Most of the acreage has been in sugarcane for a long time.

Representative profile of Mani clay, 6.4 kilometers north of the city of Mayaguez, 300 meters north of the northwest corner of the Mayaguez Airport on dirt road, 3 meters from road.

Ap—0 to 6 inches, brown (10YR 4/3) clay; weak, medium, granular structure; firm, sticky and plastic; many fine roots; common wormholes; few, fine, subrounded volcanic fragments; medium acid; clear, smooth boundary.

B1—6 to 12 inches, brown (10YR 4/3) clay; few, fine, distinct mottles of strong brown (7.5YR 5/8), gray (2.5YR 6/0), and brownish yellow (10YR 6/8); weak, medium, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; common fine roots; few fine volcanic fragments; few wormholes; medium acid; clear, smooth boundary.

B21—12 to 19 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; common, fine distinct mottles of gray (10YR 5/1) and brown (10YR 4/3); weak, medium, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; few, fine, volcanic fragments; few, fine, black concretions; medium acid; clear, smooth boundary.

Serie Mani

La serie Mani consiste de suelos profundos de desagüe un tanto pobre que son medianamente ácidos y de permeabilidad moderadamente lenta. Estos suelos están en terrazas bajas ligeramente sobre el nivel de los llanos inundables a lo largo de los ríos, en posiciones que son intermedias entre los suelos Lares en las terrazas más altas y los suelos Coloso en los llanos inundables. Se han formado de sedimentos aluviales más viejos. La profundidad al nivel freático varía desde 24 hasta 48 plugadas. El declive varía desde 0 hasta 2 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es de alrededor de 6 pulgadas, parda, medianamente ácida, de textura arcillosa, y tiene algunos fragmentos de roca volcánica finos y redondeados. La parte superior del perfil es parda, medianamente ácida, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa que tiene algunas manchas finas color pardo fuerte, gris y amarilloso pardo. La parte inferior, hasta una profundidad de 32 pulgadas, es pardo fuerte, medianamente ácida, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa, que tiene algunas manchas finas de color gris y parda. El substrato es gris, firme, pegajoso, y plástico, de textura arcillosa.

La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por mucho tiempo.

Perfil representativo de Mani arcilloso, 6.4 kilómetros al norte de la ciudad de Mayaguez, 300 metros al norte de la esquina noroeste del areopuerto de Mayaguez, en un camino de tierra, y a 3 metros de este camino.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo (10YR 4/3) arcilloso; estructura granular débil-mediana; consistencia firme, pegajosa, plástica; abundantes raicillas; abundantes cavidades de gusanos; algunos fragmentos finos y redondeados de origen volcánico; medianamente acido; límite claro liso.

B1—6 a 12 pulgadas, pardo (10YR 4/3); arcilloso; con algunas manchas finas y precisas, color pardo fuerte (7.5YR 5/8), grises (2.5YR 6/0) y amarilla pardas (10YR 6/8); estructura bloque subangular débil mediana; consistencia firme, pegajosa, plástica; raicillas comunes; algunos fragmentos volcánicos finos; algunas cavidades de gusanos; medianamente ácido; límite claro liso.

B21—12 a 19 pulgadas, pardo intenso (7.5YR 5/6) arcilloso; con manchas comunes, finas y precisas, grises (10YR 5/1); y pardas (10YR 4/3); estructura bloque subangular débil mediana; consistencia firme, pegajosa, plástica; algunas raicillas finas; algunos fragmentos volcánicos finos; algunas concreciones negras y finas; medianamente ácido; límite claro liso.

B22—19 to 32 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) clay; many, medium, distinct mottles of gray (10YR 5/1); weak, fine, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; few, fine, black concretions; medium acid; clear, smooth boundary.

C—32 to 58 inches +, gray (10YR 5/1) clay; many, medium, distinct mottles of strong brown (7.5YR 5/6); massive; firm, sticky and plastic; few, fine, black concretions; medium acid.

The solum ranges from 23 to 41 inches in thickness. Reaction ranges from slightly acid to medium acid. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR and a value and a chroma of 3 and 4. The B horizon has a hue of 7.5YR and 10YR and a chroma of 3 and higher. It has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The B and C horizons are mottled with colors that have a chroma of 2 or less.

Mani silty clay loam, overwash (Mh).—This soil is nearly level. It is wet, is subject to occasional flooding that causes damage and, in a few places, has a perched water table. It is on alluvial fans slightly above the flood plains. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is darker colored, moderately fine textured instead of fine textured and 6 to 8 inches thick. The subsoil and substratum are finer textured than those of Mani clay and are mottled. The surface layer is fertile. Permeability is moderately slow in the subsoil, and the available water capacity is high.

Included in mapping were small areas of Toa silty clay loam and Coloso silty clay loam. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. Most of the acreage has been in sugarcane for a long time. This soil is easily worked. Flooding, permeability in the subsoil, a perched water table, and wetness that can be corrected by drainage are limitations. Careful management practices that include the control of water are needed. When plowing, special care should be taken to avoid mixing the surface layer with part of the subsoil because the material in the subsoil is much less fertile and harder to work. (Capability unit IIw-6; not in a woodland group)

Mani clay (Mn)—This soil is nearly level. It is wet and is subject to occasional flooding that causes damage. It is on low terraces that are slightly higher than the flood plains along the river. This soil has the profile described as representative of the series. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Coloso silty clay loam and Lares clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. Most of the acreage has been in sugarcane for a long time, but small areas are in pasture and subsistence crops. This soil is not easily worked. Careful management practices are needed in cultivated areas. Flooding, wetness that can be corrected by drainage, and somewhat unfavorable workability are limitations. The choice of plants and the timing of tilling, planting, and harvesting are restricted. (Capability unit IIw-6; not in a woodland group)

B22—19 a 32 pulgadas, pardo fuerte (7.5YR 5/6) arcilloso; con abundantes manchas medianas, precisas, grises (10YR 5/1); estructura bloque subangular débil fina; consistencia firme, pegajosa, plástica; algunas raicillas; algunas concreciones finas y negras medianamente ácido; límite claro liso.

C—32 a 58 pulgadas +, gris (10YR 5/1) arcilloso, con abundante manchas medianas, precisas, pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura macisa; consistencia firme, pegajosa, plástica; algunas concreciones finas y negras; medianamente ácido.

El solum varía desde 23 hasta 41 pulgadas en espesor. La reacción varía desde levemente ácida hasta medianamente ácida. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 10YR, y valores y cromas de 3 y 4. El horizonte B tiene matices de 7.5YR y 10YR, y valores y cromas de 3 y más altos. Tiene estructura debil subangular en bloque que varía desde fina hasta mediana en clase. Los horizontes B y C tienen manchas de colores que tienen cromas de 2 o menos.

Mani limo arcilloso lómico, detrito de erosión (Mh).—Este suelo es casi llano. Es húmedo, y está sujeto a inundaciones ocasionales que causan perjuicio, y en algunos sitios tiene un nivel freático alto. Está en abanicos de aluvión ligeramente más altos que los llanos inundables. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es de color más oscuro. Su textura es moderadamente fina en vez de fina, y su espesor es de 6 a 8 pulgadas. El subsuelo y el substrato tienen textura más fina que la de Mani arcilloso, y tienen manchas. La capa superficial es fértil. La permeabilidad es moderadamente lenta en el subsuelo, y la capacidad de retención de humedad es alta.

Se incluyen areas pequeñas Toa limo arcilloso lómico, y de Coloso limo arcilloso lómico. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por largo tiempo. El suelo es de fácil laboreo. Las inundaciones, la permeabilidad en el subsuelo, el nivel freático alto, y el encharcamiento, que puede ser corregido por desague, son limitaciones. Requieren prácticas cuidadosas de manejo que incluyen el control de las aguas. Al arar, es necesario tener un cuidado especial para evitar mezclar la capa superficial con la parte del subsuelo, porque el subsuelo es menos fértil y de difícil laboreo. (Unidad de capacidad IIw-6; no está en un grupo de bosques)

Mani arcilloso (Mn).—Este suelo es casi llano. Es húmedo y está sujeto a inundaciones ocasionales que causan perjuicios. Está en terrazas bajas, ligeramente sobre el nivel de los llanos inundables, a lo largo de los ríos. Este suelo tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas pequeñas de Coloso limo arcilloso lómico, y de Lares arcilloso. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para las cosechas de cultivo limpio. La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por largo tiempo, pero areas pequeñas están en pastos y en cosechas para el uso en la finca. El suelo no es de fácil laboreo. Se requieren prácticas cuidadosas de manejo en las areas cultivadas. Las inundaciones, el encharcamiento, que puede corregirse con desague, y el laboreo, que es un tanto desfavorable, son limitaciones. La selección de plantas y el tiempo en que puede cultivarse, sembrarse, y recolectarse las cosechas son restrictas. (Unidad de capacidad IIw-6; no está en un grupo de bosques)

Maresua Series

The Maresua series consists of moderately deep, well-drained soils that are moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from serpentinite rock, and serpentinite rock fragments make up more than 60 percent of the subsoil and substratum. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 60 to 70 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 80° F.

In a representative profile the surface layer is very dark grayish-brown, medium acid silty clay loam about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of about 20 inches, is dark-brown and dark yellowish-brown, mildly alkaline, friable, slightly sticky and plastic gravelly clay and gravelly silty clay loam. The substratum is weathered serpentinite rock. Depth to semiconsolidated rock is more than 20 inches.

Most of the acreage is in native pasture and brush.

Representative profile of Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded, 0.8 kilometer northwest of the town of San German, on Inter-American University farm, 0.5 kilometer on road from aqueduct, 9 meters east of road.

Ap—0 to 6 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) silty clay loam; moderate, fine and medium, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; common serpentinite rock fragments 1/8 to 2 inches in diameter; medium acid; clear, smooth boundary.

B2—6 to 12 inches, dark-brown (10YR 3/3) gravelly clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure parting to moderate, fine, granular; friable, slightly sticky and plastic; common, fine roots; 60 percent, by volume, serpentinite rock fragments 1/8 to 1 inch in diameter; mildly alkaline; clear, smooth boundary.

B3—12 to 20 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) gravelly silty clay loam; weak, fine and medium, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; serpentinite rock fragments that can be crushed between fingers make up about 70 percent of the material; mildly alkaline; clear, smooth boundary.

C—20 to 45 inches, weathered serpentinite rock that can be penetrated with a spade and that is dark greenish gray (5GY 4/1), pale green (5G 7/2 to 6/2), grayish green (5G 5/2), light olive brown (2.5Y 5/6), and yellowish brown (10YR 5/8); moderately alkaline.

The solum ranges from 12 to 26 inches in thickness, and the depth to semiconsolidated serpentinite rock is more than 20 inches. Rock fragments make up 60 to 80 percent, by volume, of the subsoil and substratum. Reaction ranges from slightly acid to medium acid in the A horizon and mildly to moderately alkaline in the B and C horizons. The A horizon has a hue of 10YR, and when moist a value and a chroma of 2 and 3. The B horizon ranges from gravelly silty clay loam to clay in texture and has a hue of 10YR and a value and a chroma of 3 and 4.

Serie Maresúa

La serie Maresúa consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, y que son moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales residuales meteorizados de la roca serpentinita, y fragmentos de roca serpentinita comprenden más del 60 porciento del subsuelo y del substrato. Los declive varían desde 12 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 60 hasta 70 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea, muy oscura, medianamente ácida, de textura limo-arcillosa lómica, y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 20 pulgadas, es pardo oscuro, suavemente alcalino, friable, levemente pegajoso y plástico, de textura cascajo arcillosa, y cascajo limo-arcillosa lómica. El substrato consiste de roca serpentinita meteorizada. La profundidad a la roca semi-consolidada es de más de 20 pulgadas.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales.

Perfil representativo de Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado, 0.8 kilómetros al noroeste del pueblo de San Germán, en la finca de la Universidad Interamericana, 0.5 kilómetros en el camino del acueducto, y 9 metros al este de este camino.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo grisáceo, bien oscuro (10YR 3/2) limo arcilloso lómico; estructura granular, moderadamente fina y mediana; consistencia friable, levemente pegajosa, levemente plástica; raicillas abundantes; fragmentos comunes de serpentinita de 1/8 a 2 pulgadas de diametro; medianamente ácido; límite claro liso.

B2—6 a 12 pulgadas, pardo oscuro (10YR 3/3) cascajo arcilloso; estructura bloque subangular, débil fina y mediana, rompiéndose en estructura granular, moderada fina; consistencia friable, levemente pegajosa, plástica; raícillas comunes; los fragmentos de roca serpentinita, de tamaño 1/8 a 1 pulgada, componen el 60 porciento del volumen; suavemente alcalino; límite claro liso.

B3—12 a 20 pulgadas, pardo amarillo oscuro (10YR 4/4) cascajo limo arcilloso lómico; estructura bloque subangular débil, fina y mediana; consistencia friable, levemente pegajosa y levemente plástica; los fragmentos desmenusables entre los dedos componen 70 porciento del volumen; suavemente alcalino; límite claro liso.

C—20 a 45 pulgadas +; roca serpentinita meteorizada, que la pala puede penetrar, está veteado con los siguientes colores; gris verde oscuro (5GY 4/1); verde pálido (5G 7/2 a 6/2), verde grisáceo (5G 5/2), pardo-oliva claro (2.5Y 5/6), pardo amarillento (10YR 5/8); moderadamente alcalino.

El solum varía desde 12 hasta 26 pulgadas en espesor, y la profundidad a la roca serpentinita semi-consolidada es de más de 20 pulgadas. Los fragmentos de roca comprenden desde 60 hasta el 80 porciento por volumen del subsuelo y del substrato. La reacción varía desde levemente ácida hasta medianamente ácida, en el horizonte A, y es de suavemente hasta moderadamente alcalina en los horizontes B y C. El horizonte A tiene matiz de 10YR, y cuando está húmedo valores y cromas de 2 y 3. El horizonte B varía desde cascajoso limo arcilloso lómico hasta arcilloso en textura, y tiene matiz de 10YR y valor y croma de 3 y 4.

Maresua silty clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded (MoD2).—This soil is on the side slopes and rounded hilltops of low hills that are underlain by serpentinite rocks. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the combined surface layer and subsoil are slightly thicker. This soil has been less affected by erosion than Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes. The surface layer is very dark grayish-brown or very dark brown silty clay loam 8 to 10 inches thick. The subsoil is brown, friable gravelly clay 6 to 8 inches thick. Runoff is medium, and erosion is a severe hazard. The available water capacity is moderate, and fertility is medium.

Included in mapping were small spots of Serpentinite outcrop.

This soil is suitable for occasional but not regular clean cultivation. Most of the acreage is in native pasture and low brush, but small areas are used for sugarcane, tobacco, and pigeonpeas. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. Careful management practices are needed in cultivated areas. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IVe-19; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded-(MoF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and narrow ridgetops of volcanic uplands that are underlain by serpentinite rock. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were areas of Santa Marta clay, Rosario clay, and Serpentinite outcrop. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is restricted mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity and brush, but a few of the lower slopes have been cultivated and used for pigeonpeas and tobacco. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and establishing water-control devices is practical. (Capability unit VIe-19; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Mariana Series

The Mariana series consists of moderately deep, well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from fine-grained, light-colored volcanic rock. The slope ranges from 12 to 40 percent. The climate is semiarid. Rainfall amounts to 30 to 40 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 81° F.

Maresúa limo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado (MoD2).—Este suelo está en las laderas y en las cumbres redondeadas de montes bajos que tienen rocas de serpentinita subyacentes. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero el espesor combinado de la capa superficial y del subsuelo es un poco más grueso. Este suelo ha sido menos afectado por la erosión que Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive. La capa superficial es pardo-grisácea bien oscura o pardo muy oscura, de textura limo arcillosa lómica, y de 8 a 10 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo, friable, cascajo-arcilloso y de 6 a 8 pulgadas de espesor. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro severo. La capacidad de retención de humedad es moderada y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas pequeñas de afloraciones de serpentinita.

Este suelo se presta para cultivo ocasional pero no regular. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales bajos, pero areas pequeñas se usan para la siembra de caña de azúcar, tabaco, y gandules. El declive, el escurrimiento, erosión pasada, y el peligro de erosíon en el futuro son limitaciones severas. Se necesitan prácticas cuidadosas de manejo en las areas que se cultivan. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad IVe-19; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado (MoF2).—Este suelo está en laderas y cumbres estrechas fuertemente bisectadas de las alturas volcánicas que tienen roca serpentinita subyacente. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen areas de Santa Marta arcilloso, Rosario arcilloso, y afloraciones de serpentinita. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastoreo, bosques, y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad y en breñales, pero algunos de los declives más llevaderos han sido cultivados y se han usado para gandules y para tabaco. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, y el control de agua son prácticos. (Unidad de capacidad VIe-19; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Serie Mariana

La serie Mariana consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desague, que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales residuales meteorizados de roca volcánica, de color claro y de grano fino. El declive varía desde 12 hasta 40 porciento. El clima es semi-árido. La lluvia es de 30 hasta 40 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 81° F.

In a representative profile the surface layer is brown, very strongly acid, gravelly clay about 6 inches thick. Fine to coarse pebbles make up 30 percent of this layer. The subsoil, to a depth of about 26 inches, is red, brown, and reddish-yellow, very strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay. The substratum consists of extremely acid, friable, slightly sticky and plastic, weathered rock that is variegated with reddish yellow, red, white, and dark brown. The depth to semiconsolidated rock is more than 20 inches.

Most of the acreage is in native and brushy pasture.

Representative profile of Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 3.2 kilometers southeast of the town of Cabo Rojo, 2.1 kilometers on dirt road from kilometer marker 3.6 on Highway No. 314, 30 meters south of fence.

Ap—0 to 6 inches, gravelly clay that is brown (7.5YR 4/2) moist and brown (7.5YR 5/4) dry; moderate, fine, granular structure; soft, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; 30 percent, by volume, is fine to coarse pebbles; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B1—6 to 16 inches, red (2.5YR 4/6) and brown (7.5YR 4/2) clay; yellowish red (5YR 4/8) crushed; about 5 percent fine gravel; weak, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; few clay films in root channels; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B2—16 to 26 inches, red (10R 4/6) and reddish-yellow (5YR 6/8) clay; red (2.5YR 4/8) crushed; weak, medium subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; few, thin, discontinuous clay films in root channels; very strongly acid; gradual, wavy boundary.

C—26 to 38 inches +, clay (saprolite) variegated with reddish yellow (5YR 6/8), red (10R 4/6), white (5YR 8/1), and dark brown (7.5YR 4/2); reddish yellow (5YR 6/8) crushed; massive; friable , slightly sticky and plastic; extremely acid.

The solum ranges from 16 to 28 inches in thickness. Fine to coarse pebbles make up 20 to 40 percent of the A horizon and 0 to 10 percent of the B and C horizons. Reaction ranges from very strongly acid to extremely acid. The A horizon has a hue of 5YR and 7.5YR, a value of 4, and a chroma of 2 to 4. The colors of the B horizon are shades of red, brown, and yellow. It has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The B and C horizons range from clay loam to clay in texture. The structure of the parent rock is evident in the C horizon.

Mariana gravelly clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (MpD2).—This soil is on foot slopes and broad hilltops on volcanic uplands adjoining the Lajas Valley area. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thicker. Runoff is medium.

Included in mapping, especially on hilltops, were some spots of severely eroded soil in which the substratum is exposed. Also included were small spots of soil that formed in colluvium and that has a thicker surface layer. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is restricted mainly to pasture, range, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity, but some areas are in brush. Slope, runoff, and past erosion are limitations. The low rainfall is also unfavorable. (Capability unit VIe-8; not in a woodland group)

En un perfil representativo la capa superficial es parda, muy fuertemente ácida, cascajosa arcillosa y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. Cascajo, que varía desde fino hasta grueso, comprende el 30 porciento de esta capa. El subsuelo, hasta una profundidad de 26 pulgadas, es rojo, pardo, y amarillo rojizo, muy fuertemente ácido, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. El substrato consiste de roca meteorizada que es extremadamente ácida, friable, levemente pegajosa, y plástica, que está veteada con colores amarillo, rojo, blanco, y pardo oscuro. La profundidad a la roca semi-consolidada es de más de 20 pulgadas.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en pastos enmalezados.

Perfil representativo de Mariana cascajoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 3.2 kilómetros al sureste del pueblo de Cabo Rojo, 2.1 kilómetros en un camino de tierra desde el marcador de kilómetros 3.6, en la carretera no. 314, 30 metros al sur de la cerca.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo (7.5YR 4/2) en húmedo y pardo (7.5YR 5/4) en seco; cascajoso arcilloso; estructura granular moderada-fina; consistencia blanda, friable, levemente pegajosa, levemente plástica; muchas raicillas; el cascajo, de fino a grueso, alcanza 30 porciento por volumen; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B1—6 a 16 pulgadas, rojo (2.5YR 4/6) y pardo (7.5YR 4/2), rojo-amarillento (5YR 4/8) al frotarse; arcilloso con 5 porciento de cascajo fino; estructura bloque subangular débil fina y mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; raicillas comunes; algunas películas de arcillas revistiendo las cavidades de raíces; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B2—16 a 26 pulgadas, rojo (10R 4/6), amarillo-rojizo (5YR 6/8), rojo (2.5YR 4/8) al frotarse; arcilloso; estructura bloque subangular débil mediana; consistencia firme, levemente pegajosa, plástica; algunas raicillas; algunas películas finas y interrumpidas de arcilla revistiendo las cavidades de raíces; bien fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

C—26 a 38 pulgadas +, saprolito veteado con colores tales como: amarillo-rojizo (5YR 6/8); rojo (10R 4/6), blanco (5YR 8/1), y pardo oscuro (7.5YR 4/2); color amarillo rojizo (5YR 6/8) al frotarse; arcilloso; estructura macisa; consistencia friable, levemente pegajoso, plástico; extremadamente ácido.

El solum varía desde 16 hasta 28 pulgadas en espesor. Cascajo, que varía desde fino hasta grueso, comprende desde el 20 hasta el 40 porciento del horizonte A, y desde 0 hasta 10 porciento de los horizontes B y C. La reacción varía desde muy fuertemente ácida hasta extremadamente ácida. El horizonte A tiene matices de 5YR y 7.5YR, valor de 4, y cromas desde 2 hasta 4. Los colores del horizonte B son en tonos de rojo, pardo, y amarillo. Tiene estructura subangular en bloque débil que varía desde fina hasta mediana en clase. Los horizontes B y C varían en textura desde arcilloso lómico hasta arcilloso. La estructura de la roca madre es evidente en el horizonte C.

Mariana cascajoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (MpD2).—Este suelo está en las faldas y en las cumbres amplias de las alturas volcánicas adyacentes al area del Valle de Lajas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es un poco más gruesa. El escurrimiento es mediano.

Se incluyen, especialmente en las cumbres, algunas areas severamente erodadas del suelo en el cual el substrato está expuesto. Tambien se incluyen pequeñas areas de suelo que se ha formado de materiales coluviales y que tienen una capa superficial más gruesa. Estas areas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastos, a pastizales, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad, pero algunas areas están en breñales. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada son limitaciones. La poca lluvia es también desfavorable. (Unidad de capacidad VIe-8; no esta en un grupo de bosques)

Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (MpE2).—This soil is on side slopes and ridges of volcanic uplands adjoining the Lajas Valley. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were some areas of Descalabrado clay loam and some spots of severely eroded soils in which the variegated colors of the substratum are noticeable on the surface. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is restricted mainly to grazing or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity, but some areas are in brush. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. The climate is unfavorable because the rainfall is low. (Capability unit VIIe-11; not in a woodland group)

Mariana cascajo arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (MpE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres en las alturas volcánicas adyacentes al Valle de Lajas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen algunas areas de Descalabrado arcilloso lómico y algunas areas pequeñas que están severamente erodadas y en las cuales los colores veteados del substrato se pueden ver en la superficie. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastoreo y a habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad, pero algunas areas están en breñales. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas. El clima es desfavorable porque la lluvia es muy baja. (Unidad de capacidad VIIe-11; no está en un grupo de bosques)

Maricao Series

The Maricao series consists of well-drained soils that are very strongly acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from volcanic rock and tuffaceous mudstone. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 90 to 110 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 77° F. These soils occur mainly in areas of high altitude where the mean annual soil temperature, at a depth of 20 inches, is lower than 72° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, very strongly acid clay about 5 inches thick. The subsoil, to a depth of about 24 inches, is red, very strongly acid, firm, slightly sticky and slightly plastic clay. The substratum is thick, very strongly acid, friable, nonsticky and lightly plastic silty clay loam in variegated colors. The depth to semiconsolidated rock is more than 4 feet.

Most of the acreage is in brush and native pasture, but a few areas are in coffee.

Representative profile of Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded, 11.2 kilometers southeast of the town of Maricao, 2.3 kilometers on dirt road south of kilometer marker 44.5 on Highway No. 105, 25 meters west of dirt road.

Ap—0 to 5 inches, reddish-brown (5YR 4/4) clay; some mixing with red (2.5YR 5/8) material from underlying B2t horizon; weak, fine and medium, subangular blocky structure parting to moderate, medium, granular; firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; slight worm activity; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B2t—5 to 14 inches, red (2.5YR 5/8) clay; coatings of light red (2.5YR 6/8) and yellowish red (5YR 5/8); weak, medium, subangular blocky structure; thin patchy clay films; firm, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; 10 percent of material is saprolite; few weathered rock fragments; very strongly acid; clear, wavy boundary.

B3—14 to 24 inches, red (2.5YR 5/8) clay; among the mixed colors from the sapolite are red, yellow, brown, and light gray; 40 percent of this horizon is saprolite; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; very strongly acid; clear, wavy boundary.

Serie Maricao

La serie Maricao consiste de suelos de buen desagüe que son muy fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales residuales, meteorizados de roca volcánica y cienos tufáceos. El declive varía desde 20 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 90 hasta 110 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 77° F. Estos suelos ocurren mayormente en areas de alta elevación, donde la temperatura promedio anual a una profundidad de 20 pulgadas es menor de 72° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, muy fuertemente ácida y de alrededor de 5 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de alrededor de 24 pulgadas, es rojo, muy fuertemente ácido, firme, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico. El substrato es grueso, muy fuertemente ácido, friable, no pegajoso y levemente plástico, de textura limo arcilloso lómica, y con colores veteados. La profundidad a la roca semi-consolidada es mayor de 3 pies.

La mayor parte del cuerdaje está en breñales y en pastos nativos, pero algunas areas están en café.

Perfil representativo de Maricao arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado, 11.2 kilómetros al sureste del pueblo de Maricao, 2.3 kilómetros en un camino de tierra al sur del marcador de kilómetros 44.5, en la carretera no. 105, 25 metros al oeste de este camino de tierra.

Ap—0 a 5 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/4) arcilloso, mezclado con material rojo (2.5YR 5/8) procedente del horizonte B2t subyacente; estructura en bloque subangular débil fina y mediana-rompiéndose en granular moderada mediana; consistencia firme, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica; raicillas abundantes; pocas cavidades de gusanos; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B2t—5 a 14 pulgadas, rojo (2.5YR 5/8) arcilloso con revestimiento rojo claro (2.5YR 6/8) y rojo amarillento (5YR 5/8); estructura en bloque subangular débil mediano; películas finas de arcilla; de consistencia firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; raicillas comunes; el 10 porciento del horizonte es saprolito; pocos fragmentos de roca meteorizada; bien fuertemente ácido; límite claro ondulante.

B3—14 a 24 pulgadas, rojo (2.5YR 5/8) arcilloso, salpicado de colores procedentes del saprolito tales como rojo, amarillo, pardo y gris claro; el 40 porciento de este horizonte consiste de saprolito; estructura bloque subangular débil fina; de consistencia friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica; pocas raícillas; bien fuertemente ácido; límite claro ondulante.

C—24 to 48 inches +, silty clay loam (saprolite) that is variegated with colors of the saprolite; red (2.5YR 5/8) crushed; massive; friable, nonsticky and slightly plastic; very strongly acid.

The annual soil temperature ranges from 68° to 72° F. The solum ranges from 18 to 28 inches in thickness, and the depth to semiconsolidated tuffs, mudstone, or lava is more than 4 feet. The A horizon has a hue of 2.5YR and 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 4 and higher. The B2t horizon has a hue of 2.5YR and 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 6 and higher. It has weak subangular blocky structure that range from fine to medium in class and thin clay films that range from patchy to discontinuous. Saprolite makes up 10 to 20 percent of the B2t horizon and 20 to 60 percent of the B3 horizon.

Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded (MrF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and narrow ridges in the higher and more humid areas of the volcanic uplands. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Los Guineos clay and Cuchillas silty clay loam and some spots of severely eroded soil where the substratum is exposed at the surface. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in abandoned coffee or brush, but some areas are in native pasture that has low carrying capacity. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are limitations. The improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, seeding, and establishing water control devices is not practical. (Capability unit VIIe-6; woodland group 1o3, 1o4)

Matanzas Series

The Matanzas series consists of deep, well-drained soils that are moderately permeable. These soils are on gentle foot slopes and in small valleys. They formed in materials washed from the adjacent limestone hills. The slope ranges from 2 to 5 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is thick, dark reddish-brown, neutral clay about 14 inches thick. The upper part of the subsoil is dusky-red, neutral, friable, slightly sticky and plastic clay. The lower part is dark-red, neutral, slightly sticky and plastic clay. The depth to fragmental limestone is about 44 inches.

These soils are in sugarcane, native pasture, and subsistence crops.

Representative profile of Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes, 41 meters east of kilometer marker 125 on Highway No. 2, on south side of highway.

Ap—0 to 14 inches, dark reddish-brown (2.5YR 3/4) clay; moderate, coarse, granular structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few black aggregates consisting of sand-size particles; common fine roots; neutral; gradual, smooth boundary.

B21—14 to 27 inches, dusky red (10R 3/4) clay; weak, medium, subangular blocky structure parting to moderate, fine, granular; friable, slightly sticky and plastic; very fine granules in microchannels; many medium pores; common fine roots; neutral; gradual, smooth boundary.

C—24 a 48 pulgadas +, veteado con colores del saprolito; rojo (2.5YR 5/8) al frotarse; limo arcilloso lómico; estructura macisa; consistencia friable, no pegajosa, ligeramente plástica; bien fuertemente ácida.

La temperatura anual del suelo varía desde 68° hasta 72° F. El solum varía desde 18 hasta 28 pulgadas en espesor, y la profundidad a las rocas tufáceas, cienos tobaceos o lava semi-consolidada es de más de 4 pies. El horizonte A tiene matices de 2.5YR y 5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 4 y más altas. El horizonte B2t tiene matices de 2.5YR y 5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 6 y más altas. Tiene estructura subangular en bloques debil que varía desde fina hasta mediana en clase. Las películas de arcilla varían desde descontinuas hasta en parches. El saprolito alcanza desde el 10 hasta el 20 porciento del horizonte B2t, y desde el 20 hasta el 60 porciento del horizonte B3.

Maricao arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado (MrF2).—Este suelo está en laderas y cumbres estrechas que están fuertemente bisectadas en las areas más altas y más húmedas de las alturas volcánicas. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Los Guineos arcilloso, de Cuchillas limo-arcilloso lómico y algunas areas pequeñas del suelo severamente erodado, donde el substrato está expuesto en la superficie. Estas areas comprenden el 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en café abandonado o en breñales, pero algunas areas están en pastos nativos de baja productividad. Declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, siembra, y prácticas para el control del agua no es práctico. (Unidad de capacidad VIIe-6; grupos de bosques 1o3, 1o4)

Serie Matanzas

La serie Matanzas consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son moderadamente permeables. Estos suelos están en laderas y en valles pequeños. Se han formado de materiales lavados desde las lomas calizas adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 5 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia es de 50 hasta 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es gruesa, de color pardo rojizo oscura, neutral, de textura arcillosa y de alrededor de 14 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es rojo mate, neutral, friable, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior del perfil es rojo oscura, neutral, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La profundidad a la roca caliza fragmentaria es de alrededor de 44 pulgadas.

Estos suelos están en caña de azúcar, pastos nativos, y cosechas para el uso en la finca.

Perfil representativo de Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, 41 metros al este del marcador de kilómetros 125 en la carretera no. 2, al lado sur de la carretera.

Ap—0 a 14 pulgadas, pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4) arcilloso; estructura granular moderadamente gruesa; consistencia firme, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica; con pocos agregados negros de tamaño arenoso; con raicillas comunes; neutral; límite gradual liso.

B21—14 a 27 pulgadas, rojo mate (10R 3/4) arcilloso; estructura en bloque subangular débil mediana, que fracciona a granular moderadamente fino; consistencia friable, ligeramente pegajosa, plástica; granulos bien finos en micro-canales; muchos poros medianos; con raicillas comunes; neutral; límite gradual liso.

B22—27 to 44 inches, dark-red (2.5YR 3/6) clay; weak, coarse, subangular blocky structure parting to moderate, fine, granular; friable, slightly sticky and plastic; few fine roots; neutral; abrupt, irregular boundary.

R—44 to 46 inches +, white fragmental limestone that has faces stained dark red.

The thickness of the solum and the depth to fragmental limestone range from 40 to 50 inches. Reaction ranges from slightly acid to neutral. The A horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 3, and a chroma of 2, 3, and 4. The B horizon has a hue of 2.5YR and 10R, a value of 3, and a chroma of 4 to 6. It has weak, subangular structure that ranges from coarse to medium in class.

Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes (MsB).—This soil is on foot slopes and in small valleys between the limestone hills. It has the profile described as representative of the series. The available water capacity is moderate, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Coto clay and Tanama clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. It has been used mainly for residential and industrial sites. Some areas are planted to sugarcane, and some of these areas are irrigated. The small valleys are mainly in native pasture but are occasionally used for subsistence crops. This soil is easily worked. Slope and erosion hazard are limitations. Management practices are needed to prevent deterioration of the soil. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIe-3; not in a woodland group)

Matanzas-Limestone rock land complex, 0 to 5 percent slopes (MtB).—This complex is in small valleys between the limestone hills, which extend from Aguadilla to Quebradillas. It is made up of Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes, and Limestone rock land. The soil and the land type occur in such an intricate pattern, and the Matanzas soil in such small areas, that it is not feasible to map them separately. Matanzas soil makes up 60 to 70 percent of the acreage, and Limestone rock land the rest. Limestone rock land consists of outcrops, stones, and cobblestones of hard limestone. Included in mapping were small areas of Coto clay.

Areas of this complex are not suitable for clean cultivation. The use of these areas is restricted to grazing, woodland, or wildlife habitat because of the large number of outcrops, stones, and cobblestones. Some patches are used for subsistence crops, but they are cultivated by hand. (Not in a capability unit or woodland group.)

Moca Series

The Moca series consists of deep, moderately well drained soils that are very strongly acid and moderately slowly permeable. These soils formed in material weathered from the San Sebastian Formation. This material consists of plastic clay, gravel, and cobblestones. The slope ranges from 5 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

B22—27 a 44 pulgadas, rojo oscuro (2.5YR 3/6); arcilloso; estructura en bloque subangular débil grueso que fracciona a granular moderadamente fino; consistencia friable, ligeramente pegajosa, plástica; con pocas raícillas; neutral; límite abrupto irregular.

R—44 a 46 pulgadas, caliza blanca fragmental con caras teñidas de rojo oscuro.

El grosor del solum y la profundidad a la roca caliza fragmentaria varía desde 40 hasta 50 pulgadas. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta neutral. El horizonte A tiene matices de 5YR y 2.5YR, valor de 3, y cromas de 2, 3 y 4. El horizonte B tiene matices de 2.5YR y 10R, valor de 3, y cromas de 4 hasta 6. Tiene estructura subangular débil que varía desde gruesa hasta mediana en clase.

Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive (MsB).—Este suelo está en faldas y en valles pequeños entre los montes calizos. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de agua es moderada, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Coto arcilloso y de Tanama arcilloso. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha usado mayormente como sitios para residencias y para industrias. Algunas areas se han sembrado de caña de azúcar, y algunas areas están bajo riego. Los valles pequeños están mayormente en pastos nativos, pero ocasionalmente se usan para cosechas para el uso de la finca. El suelo de fácil laboreo. El declive, y el peligro de erosión son limitaciones. Se requieren prácticas de manejo para prevenir el deterioro del suelo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad IIe-3; No está en un grupo de bosques)

Matanza-Tierra roca caliza complejo, 0 a 5 porciento de declive (MtB).—Este complejo está en valles pequeños entre los montes calizos, que se extienden desde Aguadilla hasta Quebradillas. Está compuesto por Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, y Roca Caliza. El suelo y el tipo-tierra ocurren en un patrón tan complejo, y el suelo Matanzas ocurre en areas tan pequeñas, que no es posible separarlos en el mapa. El suelo Matanzas alcanza de 60 a 70 porciento del cuerdaje, y la roca caliza comprende el resto. La tierra caliza consiste de afloramientos, piedras y guijarros de roca caliza dura. Se incluyen areas pequeñas de Coto arcilloso.

Las areas de este complejo no se prestan para cosechas de cultivo limpio. El uso de estas areas está restricto a pastoreo, bosques, y habitat de vida silvestre, debido al gran número de afloramientos, piedra, y guijarros. Algunas areas pequeñas se usan para cosechas para el uso de la finca, pero estas se cultivan a maño. (No está en una unidad de capacidad o en un grupo de bosques)

Serie Moca

La serie Moca consiste de suelos profundos, de desague moderadamente bueno, que son muy fuertemente ácidos y de permeabilidad moderadamente lenta. Estos suelos se han formado en materiales meteorizados de la formación San Sebastián. Este material consiste de arcillas plásticas, cascajo, y guijarros. El declive varía desde 5 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76 hasta 79° F.

In a representative profile the surface layer consists of dark-brown, extremely acid clay and common, fine and medium fragments of volcanic rock. This layer is about 6 inches thick. The upper part of the subsoil is red, very strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay. The lower part, to a depth of about 32 inches, is grayish-brown and red, very strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay. The substratum is red, gray, and reddish-yellow, very strongly acid, slightly sticky and plastic clay.

The less steep areas of these soils have been in sugarcane for a long time, but the steep areas are in brush, coffee, and native pasture.

Representative profile of Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded, 4.0 kilometers southeast of the town of Moca, 0.6 kilometer north and 15 meters east of junction of Highway No. 111 and Highway No. 110.

Ap—0 to 6 inches, brown (7.5YR 4/2) clay; weak, medium, subangular blocky structure; very hard, firm, slightly sticky and plastic; small amount of material from B1 horizon has been mixed with material in this horizon; many fine roots; common fine and medium volcanic rock fragments; extremely acid; clear, smooth boundary.

B1—6 to 10 inches, red (7.5R 4/8) clay; common, fine, distinct mottles of brown (10YR 5/3); weak, medium, subangular blocky structure; very hard, firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; common krotovinas 2 millimeters in diameter; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B2t—10 to 18 inches, red (7.5R 4/8) and brown (10YR 5/3) clay; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin discontinuous clay films; cracks to a depth of 20 inches; organic staining along root channels; few pressure faces and slickensides; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

B3—18 to 32 inches, grayish-brown (10YR 5/2) and approximately 30 percent red (7.5R 4/8) clay; weak, medium and coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; organic staining along root channels; few pressure faces and slickensides; very strongly acid; abrupt, smooth boundary.

C1—32 to 48 inches, light-gray (2.5Y 7/2) clay; many, medium, distinct mottles of red (7.5R 4/8); massive; firm, slightly sticky and slightly plastic; very strongly acid; abrupt, smooth boundary.

C2—48 to 64 inches, red (7.5R 4/8), light-gray (2.5Y 7/2), and reddish-yellow (7.5YR 6/8) clay; massive; firm, slightly sticky and slightly plastic; very strongly acid; gradual, smooth boundary.

C3—64 to 70 inches +, mottled red and gray clay stratified with varying amounts of gravel; fracture plains in lenses of gray clay appear as pressure faces or slickensides and are light gray (5Y 7/1).

The solum ranges from 27 to 43 inches in thickness. Reaction ranges from very strongly acid to extremely acid. The A horizon has a hue of 7.5YR and 5YR, a value of 4, and a chroma of 2 to 4. The B horizon has variable proportions of red, brown, grayish brown and is more than 15 inches but less than 50 inches thick. The B2t horizon has moderate subangular structure that ranges from medium to coarse in class, and it has thin clay films that range from patchy to discontinuous. The C horizon has colors of gray and, in varying proportions, red and reddish yellow.

Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded (MuC2).—This soil has the profile described as representative of the series. The available water capacity is high, and fertility is medium. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Perchas clay and small areas of soils that have a lighter colored gravelly surface layer. The areas make up 5 percent or less of the acreage.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, extremadamente ácida de textura arcillosa, y con fragmentos de roca volcánica que son comunes, finos y medianos. Esta capa tiene alrededor de 6 pulgadas de espesor. La parta superior del subsuelo es roja, muy fuertemente ácida, firme, levemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior del subsuelo, hasta una profundidad de 32 pulgadas, es pardo grisácea y roja, muy fuertemente ácida, firme, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. El substrato es rojo, gris, y amarillo rojizo, muy fuertemente ácido, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa.

Las areas menos inclinadas de este suelo han estado en caña de azúcar por largo tiempo, pero las areas inclinadas están en breñales, café, y pastos nativos.

Perfil representativo de Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado, 4.0 kilómetros al sureste del pueblo de Moca, 0.6 kilómetros al norte y 15 metros al este de la unión de las carreteras nos. 111 y 110.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo (7.5YR 4/2) arcilloso; estructura en bloque subangular débil mediana; de consistencia muy dura, firme, ligeramente pegajosa, plástica; una cantidad pequeña del horisonte B1 está mezclada con este horizonte; muchas raícillas; fragmentos comunes, finos y medianos de roca volcánica; extrema damente ácido; limite claro liso.

B1—6 a 10 pulgadas, rojo (7.5R 4/8) arcilloso; con manchas comunes pardas (10YR 5/3) finas y precisas; estructura en bloque subangular mediana, de consistencia muy dura, firme, ligeramente pegajosa, plástica; raícillas comunes; finas películas de arcillas; krotovinas comunes de 2 milimetros de diámetro; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B2t—10 a 18 pulgadas, rojo (7.5R 4/8) y pardo (10YR 5/3) arcilloso; estructura en bloque subangular moderadamente mediano; de consistencia firme, ligeramente pegajosa, plástica; con pocas raícillas; con películas de arcilla finas y discontinuas; con grietas hasta de 20 pulgadas; con manchas orgánicas a lo largo de canales radiculares; con pocos planos de presión y de resbalamiento; bien fuertemente ácido; límite gradual liso.

B3—18 a 32 pulgadas, pardo grisáceo (10YR 5/2) con aproximadamente un 30 porciento de rojo (7.5R 4/8) arcilloso; estructura en bloque subangular débil mediana y gruesa; de consistencia firme, ligeramente pegajosa, plástica; con pocas raícillas; con películas finas de arcillas; con manchas orgánicas a lo largo de canales radiculares; con pocos planos de presión y de resbalamiento; bien fuertemente ácido; límite abrupto liso.

C1—32 a 48 pulgadas, gris claro (2.5YR 7/2) arcilloso; con manchas rojas (7.5R 4/8) medianas y precisas; macizo; de consistencia firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; bien fuertemente ácido; límite abrupto liso.

C2—48 a 64 pulgadas, rojo (7.5R 4/8) gris claro (2.5Y 7/2) y amarillo rojizo (7.5YR 6/8) arcilloso; macizo; consistencia firme, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico; bien fuertemente ácido; límite gradual liso.

C3—64 a 70 pulgadas +, arcilla con manchas rojas y grises, estratificado con cantidades variables de cascajo; los planos fracturados tienen capas de arcilla gris que parecen planos de presión o resbalamiento y que son color gris claro (5Y 7/1).

El solum varía desde 27 hasta 43 pulgadas en espesor. La reacción varía desde bien fuertemente ácido hasta extremadamente ácido. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 5YR, valor de 4, y cromas de 2 hasta 4. El horizonte B tiene proporciones variables de rojo, pardo, pardo grisáceo, y su espesor es de más de 15 pulgadas, pero menos de 50 pulgadas. El horizonte B2t tiene estructura moderada subangular, que varía desde mediana hasta gruesa en clase, y tiene películas de arcilla que varían desde en parches hasta descontinuas. El horizonte C tiene colores grises y en proporciones variables, rojo y amarillo rojizo.

Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado (MuC2).—Este suelo tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Perchas arcilloso y areas pequeñas de suelos que tienen una capa superficial cascajosa y de color claro. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje.

This soil is suited to cultivated crops. A large acreage is in sugarcane, some areas are used for native pasture and coffee, and a few areas are in brush. The soil is not easily worked. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. The amount of clean cultivation is restricted, and special management practices are needed to prevent deterioration of the soil. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-5; not in a woodland group)

Moca clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (MuD2).—This soil has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thinner. This soil has been affected more by erosion than the representative one. Runoff is medium, and erosion is a severe hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Perchas clay and spots of severely eroded soils where material from the substratum is exposed at the surface. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

The use of this soil is limited to occasional, not regular, clean cultivation. Some areas have been planted to sugarcane for a long time. A large acreage is in native pasture, and a few areas are in coffee and subsistence crops. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Very careful management and special practices are needed in clean-cultivated areas. This soil is not easily worked. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IVe-7; not in a woodland group)

Moca clay, 12 to 20 percent slopes, severely eroded (MuD3).—This soil has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thinner. It has been more severely affected by erosion than Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. The present surface layer is made up of material from the original subsoil. Runoff is medium, and erosion is a severe hazard. Gullies are common. The available water capacity is high, and natural fertility is medium.

Included in mapping were areas of soil that has a gravelly surface layer and areas that have 5 to 12 percent slopes and are severely eroded. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for clean cultivation. Its use is restricted mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. It is used mainly for native pasture, but some areas are used for sugarcane, and some are in brush. The soil is not easily worked. Runoff, past erosion, shallowness to undesirable soil material, and hazard of further erosion are limitations that are impractical to correct. (Capability unit VIe-27; not in a woodland group)

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Un cuerdaje considerable está en caña de azúcar, pero algunas areas están en pastos nativos y café, y algunas areas pequeñas están en breñales. Este suelo no es de fácil laboreo. El declive, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas. La cantidad de cultivo limpio está restricta, y se requieren prácticas especiales de manejo para prevenir el deterioro del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abonos. (Unidad de capacidad IIIe-5; no está en un grupo de bosques)

Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (MuD2).—Este suelo tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más delgada. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que el representativo. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro severo. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen areas pequeñas de Perchas arcilloso, y algunas areas pequeñas que están severamente erodadas, y donde el material del substrato está expuesto en la superficie. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

El uso de este suelo está limitado a cultivo limpio ocasional, pero no regular. Algunas areas se han sembrado de caña de azúcar por largo tiempo. Un cuerdaje considerable está en pastos nativos, y algunas areas están en café y en cosechas para el uso de la finca. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Un manejo muy cuidadoso y prácticas especiales se requieren cuando se cultivan estas areas. El suelo no es de fácil laboreo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abonos. (Unidad de capacidad IVe-7; no está en un grupo de bosques)

Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, severamente erodado(MuD3).—Este suelo tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgadas. Ha sido más severamente afectado por la erosión que Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado. La capa superficial actual está compuesta de materiales del subsuelo original. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro severo. Las cárcavas son corrientes en este suelo. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad natural es mediana.

Se incluyen areas donde la capa superficial es cascajosa, y tambien areas que tienen 5 a 12 porciento de declive, y que están severamente erodadas. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo, por lo general, no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Su uso es mayormente para pastos, pero algunas areas están en caña de azúcar y otras están en breñales. El suelo no es de fácil laboreo. El escurrimiento, la erosión pasada, la poca profundidad a material de suelo indeseable, y el peligro de erosión futura son limitaciones que son imprácticas de corregir. (Unidad de capacidad VIe-27; no está en un grupo de bosques)

Moca clay, 20 to 40 percent slopes, severely eroded (MuE3).—This soil is on side slopes and narrow ridgetops. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thin and consists chiefly of material from the original subsoil. This soil has been affected more by erosion than Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Runoff is rapid, and erosion is a hazard. Gullies are common.

Included in mapping were some spots where material from the substratum is at the surface and other areas that are less sloping but also eroded. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture and brush, but some of the lower slopes are used for sugarcane. Slope, runoff, past erosion, shallowness to unfavorable soil material, and hazard of further erosion are limitations. (Capability unit VIe-27; not in a woodland group)

Moca arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, severamente erodado (MuE3).—Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es delgada y consiste mayormente de material de el subsuelo original. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro. Cárcavas son corrientes en este suelo.

Se incluyen algunas areas donde el material del substrato está expuesto en la superficie, y otras areas que tienen menos declive pero que tambien están erodadas. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo, por lo general, no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero algunas de las areas de menos declive están en caña de azúcar. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, la poca profundidad a material de suelo desfavorable, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-27; no está en un grupo de bosques)

Montegrande Series

The Montegrande series consists of moderately well drained soils that have moderately slow permeability in the surface layer and subsoil and moderate permeability in the substratum. These soils are on alluvial fans and terraces. They formed in stratified, fine textured to moderately fine textured sediments, which are underlain by strata of gravelly material that washed from the surrounding volcanic hills. The slope ranges from 2 to 12 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 65 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 80° F.

In a representative profile the surface layer is dark yellowish-brown and dark grayish-brown, strongly acid clay about 10 inches thick. This layer contains common fine fragments of volcanic rock. The subsoil, to a depth of about 24 inches, is dark yellowish-brown and yellowish-brown, strongly acid. firm, slightly sticky and plastic clay that has many fine yellowish-brown and gray mottles. The upper part of the substratum is yellowish-brown, mildly alkaline, friable, slightly sticky and slightly plastic gravelly clay that has many medium mottles of gray and a few fine mottles of grayish brown. Volcanic fragments, 1/8 to 1 inch in diameter, make up 60 percent of this layer. The lower part is gray, moderately alkaline, friable, slightly sticky and nonplastic gravelly clay that has many, medium, yellowish-brown and gray mottles. Fragments of volcanic rock, 1/4 to 1/2 inch in diameter, make up more than 60 percent, by volume, of this layer.

Most of the acreage has been in sugarcane for a long time.

Representative profile of Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes, 8.0 kilometers west of the town of San German, 46 meters south on dirt road from kilometer marker 5.3 on Highway No. 102, 6 meters west of dirt road.

Serie Montegrande

La serie Montegrande consiste de suelos de desagüe moderadamente bueno y que tienen permeabilidad moderadamente lenta en la capa superficial y en el subsuelo, y permeabilidad moderada en el substrato. Estos suelos están en abanicos de aluvión y en terrazas. Se han formado en sedimentos estratificados de textura fina y moderadamente fina, que tienen estratos subyacentes de material cascajoso que ha sido lavado de los montes volcánicos adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 12 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 65 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo amarillosa oscura y parda grisacea oscura, fuertemente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 10 pulgadas de espesor. Esta capa contiene fragmentos finos comunes de roca volcánica. El subsuelo, hasta una profundidad de 24 pulgadas, es pardo amarilloso oscuro y pardo amarilloso, fuertemente ácido, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, y que tiene muchas manchas finas color pardo amarilloso, y gris. La parte superior del substrato es pardo amarillosa, suavemente alcalina, friable, levemente pegajosa y levemente plástica, de textura cascajo arcillosa, que tiene muchas manchas medianas color gris y algunas manchas finas color pardo grisáceo. Fragmentos volcanicos, desde 1/8 hasta 1 pulgada en diametro, comprenden hasta el 60 porciento de esta capa. La parte inferior es gris, moderadamente alcalina, friable, levemente pegajosa y no plástica, de textura cascajo-arcillosa, que tiene muchas manchas medianas color pardo amarillosa y gris. Fragmentos de roca volcánica, desde 1/4 hasta 1/2 pulgada en diametro, comprenden más del 60 porciento por volumen de esta capa.

La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por largo tiempo.

Perfil representativo de Montegrande arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, 8.0 kilómetros al oeste del pueblo de San Germán, 46 metros al sur en un camino de tierra, desde el marcador de kilómetros 5.3 en la carretera no. 102, 6 metros al oeste de dicho camino.

All—0 to 6 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) clay; weak, medium subangular blocky structure; few pressure faces; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; common fine volcanic fragments; few, fine, black concretions; strongly acid; clear, smooth boundary.

A12—6 to 10 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) clay; weak, medium, subangular blocky structure; pressure faces; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; few fine volcanic fragments; common, fine, black concretions; strongly acid; clear, wavy boundary.

B2—10 to 14 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) clay; many, fine, distinct mottles of yellowish brown (10YR 5/6, 5/4, or 5/8) and gray (10YR 5/1); moderate, medium, angular blocky structure; pressure faces and slickensides; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; many fine and few medium volcanic fragments; many, fine, black corrections; strongly acid; clear, smooth boundary.

B3—14 to 24 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) clay; many, medium, distinct mottles of gray (10YR 5/1); dark yellowish brown (10YR 4/4) crushed; weak, medium, angular blocky structure; slickensides; few fine roots; many sand-size volcanic fragments; few, fine, white concretions; many, fine, black concretions; mildly alkaline; clear, smooth boundary.

IIC1—24 to 32 inches, yellowish-brown (10YR 5/6) gravelly clay; many, medium, distinct mottles of gray (10YR 5/1) and few, fine, distinct mottles of grayish brown (10YR 5/2); massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; volcanic fragments 1/8 to 1 inch in size make up 60 percent, by volume, of the material; few fine white and many fine black concretions; mildly alkaline; clear, smooth boundary.

IIC2—32 to 60 inches +, gray (10YR 5/1) gravelly clay; many, medium, distinct mottles of yellowish brown (10YR 5/6) and gray (5YR 5/1); dark brown (7.5YR 4/2) crushed; massive; friable, slightly sticky and nonplastic; volcanic fragments 1/4 inch to 1/2 inch in diameter make up more than 60 percent of the material; many fine black and few fine white concretions; moderately alkaline; thin lenses and strata of fine material are interbedded.

The thickness of the solum and the depth to a gravelly horizon range from 20 to 32 inches. Reaction ranges from strongly acid to mildly alkaline in the solum and from mildly alkaline to moderately alkaline in the C horizon. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2, 3, and 4. The B2 horizon has a hue of 10YR to 2.5Y and has low-chroma mottles. Fragments of volcanic rock, ranging from 1/8 to 1 inch in diameter, make up 50 to 70 percent of the material in the lower part of the C horizon.

Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes (MvC).—This soil is on alluvial fans, terraces, and foot slopes below the volcanic hills. It is wet. This soil is fertile and has high available water capacity. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Mabi clay and an area, which is east of Sabana Grande, where the soil has a redder gravelly surface layer. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. A large acreage is planted to sugarcane, but other areas are in native pasture and cutgrass. This soil is somewhat difficult to work. Careful management and moderate practices are needed to prevent deterioration of the soil. Slope, workability, the hazard of erosion, and wetness that can be corrected by drainage are limitations. The choice of plants is restricted. (Capability unit IIw-3; not in a woodland group)

A11—0 a 6 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) arcilloso; estructura en bloque subangular débil mediano; con planos de presión; firme, ligeramente pegajoso, plástico; muchas raicillas; con fragmentos volcánicos comunes, finos; pocas concreciones negras y finas; fuertemente ácido; límite claro liso.

A12—6 a 10 pulgadas, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) arcilloso; estructura bloque subangular débil mediano; con planos de presión; firme, ligeramente pegajoso y plástico; raicillas comunes; pocos fragmentos volcánicos finos; con concreciones comunes negras y finas; fuertemente ácido; límite claro ondulante.

B2—10 a 14 pulgadas, pardo amarilloso oscuro (10YR 3/4) arcilloso; con muchas manchas finas precisas pardo amarillentas (10YR 5/6, 5/4, 5/8) y gris (10YR 5/1); estructura en bloque angular moderada mediana; con planos de presión y de deslizamiento; firme, ligeramente pegajoso y plástico; pocas raicillas; muchos fragmentos volcánicos finos y pocos medianos; muchas concreciones finas y negras; fuertemente ácido; límite claro liso.

B3—14 a 24 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) arcilloso, con muchas manchas medianas precisas gris (10YR 5/1), pardo amarilloso oscuro (10YR 4/4) al frotarse; estructura en bloque angular débil mediana; con planos de deslizamiento; pocas raícillas; muchos fragmentos volcánicos de tamaño arenoso; pocas concreciones blancas y finas; muchas concreciones negras y finas; suavemente alcalino; límite claro liso.

IIC1—24 a 32 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/6) cascajo arcilloso, y con muchas manchas medianas precisas de un gris (10YR 5/1) y pocas manchas precisas de un pardo grisáceo (10YR 5/2); masivo; friable; levemente pegajoso y levemente plástico; los fragmentos volcánicos con tamaño de 1/8 a 1 pulgada componen más del 60 porciento por volumen del horizonte; pocas concreciones finas, blancas y muchas concreciones finas, negras; suavemente alcalino; límite claro liso.

IIC2—32 a 60 pulgadas, gris (10YR 5/1) cascajo arcilloso; con muchas manchas precisas de color pardo amarillento (10YR 5/6) y gris (5YR 5/1) pardo oscuro (7.5YR 4/2) al frotarse; friable, ligeramente pegajoso y no plástico; con fragmentos volcánicos de 1/4 a 1/2 pulgada de tamaño que componen más del 60 porciento del horizonte; con muchas concresiones finas negras y pocas blancas; moderadamente alcalino, capas finas y estratos de material fino intercalado.

El grosor del solum y la profundidad al horizonte cascajoso varían desde 20 hasta 32 pulgadas. La reacción varía desde fuertemente ácida hasta suavemente alcalina en el solum y desde suavemente alcalina hasta moderadamente alcalina en el horizonte C. El horizonte A tiene matiz de 10YR, valores de 3 y 4, y cromas de 2, 3 y 4. El horizonte B2 tiene matices de 10YR y 2.5Y, y tiene manchas con cromas bajas. Los fragmentos de roca volcánica, que varían desde 1/8 hasta 1 pulgada en diametro, comprende del 50 al 70 porciento del material en la parte inferior del horizonte C.

Montegrande arcilloso, 2 a 12 porciento de declive,(MvC)).—Este suelo está en abanicos de aluvión, terrazas y faldas bajo los montes volcánicos. Este suelo es húmedo. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. La erosión es un peligro.

Se incluyen pequeñas areas de Mabí arcilloso, y un área que está al este de Sabana Grande, donde el suelo tiene una capa superficial que es más roja y más cascajosa. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cultivo limpio. Un area considerable está sembrada de caña de azúcar, pero algunas areas están en pastos nativos y en yerba de corte. El suelo es de laboreo un tanto dificil. Se requiere manejo cuidadoso y prácticas moderadas para prevenir el deterioro del suelo. El declive, el laboreo, el peligro de erosión, y el encharcamiento que puede ser corregido por desague, son limitaciones. La selección de plantas está restricta. (Unidad de capacidad IIw3; no está en un grupo de bosques)

Morado Series

The Morado series consists of moderately deep, well-drained soils that are moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from reddish-gray volcanic rock. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark reddish-gray, neutral clay loam about 7 inches thick. The subsoil, to a depth of about 17 inches, is reddish-gray, slightly acid, friable, slightly sticky and plastic clay loam that has a few, fine, weak mottles of red, yellowish red, and reddish brown. The upper part of the substratum consists of slightly acid, friable, slightly sticky and plastic clay loam variegated with brown, dark brown, dark reddish gray, and dark gray. The lower part is similar to the upper part, except that it is loam instead of clay loam. The depth to semiconsolidated rock is 33 inches.

Most of the acreage is in native pasture, but some areas are in coffee and subsistence crops, and a few are in brush.

Representative profile of Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded, 10.4 kilometers northeast of the city of Mayaguez, 500 meters on dirt road for kilometer marker 3.85 on Highway No. 406 and 20 meters north of dirt road.

Ap—0 to 7 inches; dark reddish-gray (10R 4/1) clay loam; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; neutral; clear, smooth boundary.

B—7 to 17 inches, reddish-gray (5YR 5/2) clay loam; few, fine, faint mottles of weak red (2.5YR 4/2), yellowish red (5YR 4/6), and reddish brown (5YR 4/3); weak, fine, subangular blocky structure parting to weak, fine, granular; friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; slightly acid; gradual, wavy boundary.

C1—17 to 24 inches, clay loam variegated with brown, dark brown (7.5YR 4/2), dark reddish gray (5YR 4/2), and dark gray (5YR 4/1); massive; friable, slightly sticky and plastic; few fine roots; slightly acid; clear, wavy boundary.

C2—24 to 33 inches, loam variegated with brown, dark brown (7.5YR 4/2), dark reddish gray (5YR 4/2), and dark gray (5YR 5/1); massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; slightly acid.

R—33 inches +, reddish-gray, semiconsolidated, volcanic rock.

The solum ranges from 10 to 17 inches in thickness. The depth to semiconsolidated, reddish-gray, volcanic rock ranges from 20 to 36 inches. Reaction ranges from neutral to slightly acid. The A horizon has a hue of 10R, 2.5YR, and 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 1 and 2. The B horizon has a hue of 2.5YR and 5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 1 and 2. It ranges from clay loam to silty clay in texture and has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class.

Morado clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded (MwD2).—This soil is on foot slopes and rounded hills of the volcanic uplands. It is fertile and has moderate available water capacity. Runoff is medium. Erosion is a severe hazard, although less a hazard in this soil than in other soils of this series mapped in the Mayaguez Area.

Included in mapping were areas that have gentler slopes. Also included were small areas of Mucara clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

Serie Morado

La serie Morado consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, y que son moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de rocas volcánicas color gris rojizo. El declive varía desde 12 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es gris rojiza oscura, neutral, de textura arcillosa lómica y de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo, a una profundidad de alrededor de 17 pulgadas, es gris rojiza, ligeramente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa lómica y que tiene algunas manchas finas tenues color rojo, rojo amarilloso, y pardo amarilloso. La parte superior del substrato es suavemente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa lómica, veteada, pardo, pardo oscuro, gris rojizo oscuro, y gris oscuro. La parte inferior es similar a la parte superior, excepto que es de textura lómica en vez de arcillosa lómica. La profundidad a la roca semi-consolidada es de 33 pulgadas.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas areas están en café y cosechas para el uso en la finca, y algunas están en breñales.

Perfil representativo de Morado arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 10.4 kilómetros al noroeste de la ciudad de Mayaguez, 500 metros en un camino de tierra del marcador de kilómetros 3.85, en la carretera no. 406, y 20 metros al norte de dicho camino.

Ap—0 a 7 pulgadas, gris rojizo oscuro (10R 4/1), arcilloso lómico; estructura en bloque subangular débil fina; friable, ligeramente pegajoso, plástico; con raícillas comunes; neutral; límite claro liso.

B—7 a 17 pulgadas, gris rojizo (5YR 5/2), arcilloso lómico; con algunas manchas finas tenues, rojo débil (2.5YR 4/2), rojo amarillento (5YR 4/6) y pardo rojizo (5YR 4/3); estructura en bloque subangular, débil fina que se divide en granular débil fina; friable, ligeramente pegajoso, plástico; raicillas comunes, ligeramente ácido; límite gradual ondulante

C1—17 a 24 pulgadas, arcilloso lómico veteado con pardo, pardo oscuro (7.5YR 4/2), gris rojizo oscuro (5YR 4/2) y gris oscuro (5YR 4/1); maciso; friable, ligeramente pegajoso, plástico; pocas raicillas; ligeramente ácido; límite claro ondulante.

C2—24 a 33 pulgadas, lómico, veteado con pardo, pardo oscuro (7.5YR 4/2), gris rojizo oscuro (5YR 4/2), y gris oscuro (5YR 5/1); macizo; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; ligeramente ácido.

R—33 pulgadas +, gris rojizo, roca volcánica semi-consolidada.

El solum varía desde 10 hasta 17 pulgadas en espesor. La profundidad a la roca volcánica semi-consolidada, gris rojiza varía desde 20 hasta 36 pulgadas. La reacción varía desde neutral a ligeramente ácida. El horizonte A tiene matices de 10R, 2.5YR y 5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 1 y 2. Varía en textura desde arcilloso lómico hasta limoso arcilloso, y tiene estructura subangular en bloque que varía desde fina hasta mediana en clase.

Morado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado(MwD2).—Este suelo está en faldas y en montes redondeados en las alturas volcánicas. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad moderada. El escurrimiento es mediano. La erosión es un peligro severo, aunque es un peligro menos severo que en otros suelos que se han cartografiado en el area de Mayagüez.

Se incluyen areas donde el declive es más llevadero. Tambien se incluyen areas pequeñas de Múcara arcilloso. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

This soil is suitable for occasional but not regular clean cultivation. Most of the acreage is in native pasture, but some areas are cultivated occasionally and then left in low brush 4 to 5 years. A few areas are in coffee. This soil is easily worked. Careful management is needed to avoid deterioration of the soil in cultivated areas. Slope, past erosion, soil depth, runoff, and severe hazard of further erosion are limitations. (Capability unit IVe-13; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded (MwE2).—This soil is on side slopes and rounded hilltops of the volcanic hills. It has the profile described as representative of the series. It is fertile and has moderate available water capacity. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were areas of Mucara clay, Anones clay loam, and Consumo clay, as well as some spots, especially on hilltops, of severely eroded soil having the substratum exposed at the surface. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity, but some areas are in brush and coffee, and other small areas are used for pigeonpeas and other subsistence crops. Among the severe limitations are slope, runoff, past erosion, severe hazard of further erosion, and soil depth. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water is practical. (Capability unit VIe-33; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Morado clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded (MwF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and narrow ridgetops throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thinner. This soil has been affected more by erosion than Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded, because it is steeper. The present surface layer is a mixture of material from the original surface layer and part of the subsoil. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Mucara clay and Consumo clay and spots of severely eroded soil in which the substratum is exposed at the surface. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture and brush, but a few areas on the lower part of the slopes are used occasionally for clean-tilled crops, and some areas are in coffee and abandoned coffee. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are limitations that cannot be corrected. (Capability unit VIIe-12; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Este suelo se presta para cultivo ocasional, pero no regular. La mayor parte del cuerdaje está en pasto nativo, pero algunas areas se cultivan ocasionalmente y luego se dejan en breñales durante 4 a 5 años. Algunas areas están en café. El suelo es de fácil laboreo. Se requiere un manejo cuidadoso para prevenir el deterioro del suelo cuando se cultiva. El declive, la erosión pasada, la profundidad del suelo, el escurrimiento, y el peligro severo de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad IVe-13; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Morado arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado (MwE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres redondeadas de las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Es fértil y tiene una capacidad de retención moderada. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen areas de Múcara arcilloso, de Anones arcilloso lómico, y de Consumo arcilloso, al igual que algunas áreas pequeñas especialmente en las cumbres, donde está severamente erodado el suelo, y tiene el substrato expuesto en la superficie. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad, pero algunas de las areas están en café y otras áreas pequeñas se usan para sembrar gandules y otras cosechas para el uso en la finca. Entre las limitaciones severas están el declive, el escurrimiento, la erosión pasada, el peligro severo de erosión en el futuro, y la profundidad del suelo. El mejoramiento de pastos con prácticas tales como abonamiento, siembra, y el control de agua son prácticos. (Unidad de capacidad VIe-33; grupo de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Morado arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado (MwF2).—Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas que están fuertemente bisectadas a traves de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Morado arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado, porque es más inclinado. La capa superficial actual es una mezcla de material de la capa superficial original y de parte del subsuelo. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Múcara arcilloso y de Consumo arcilloso y de algunas áreas pequeñas del suelo que está severamente erodado, y en el cual el substrato está expuesto en la superficie. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastoreo, a bosques o a habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero algunas areas con menor declive se usan para cosechas de cultivo limpio, y otras areas están en café y en café abondonado. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones que no pueden ser corregidas. (Unidad de capacidad VIIe-12; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Mucara Series

The Mucara series consists of moderately deep, well-drained soils that are moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from volcanic rock. The slope ranges from 5 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall ranges from 65 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is very dark grayish-brown, medium acid clay about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of about 12 inches, is very dark grayish-brown and brown, slightly acid, firm, slightly sticky and plastic clay. The substratum is highly weathered volcanic rock. The depth to semiconsolidated rock is 22 inches.

These soils have been used extensively for coffee, pasture, and subsistence crops. The more gently sloping areas are used for sugarcane.

Representative profile of Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 30 meters north of kilometer marker 168.2 on Highway No. 2.

Ap—0 to 6 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) clay; weak, medium, granular structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; few, fine, black concretions; medium acid; clear, smooth boundary.

B—6 to 12 inches, mixed very dark grayish-brown (10YR 3/2) and brown (10YR 5/3) clay; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films along faces, root channels, and pores; slightly acid; abrupt, wavy boundary.

C—12 to 22 inches, highly weathered volcanic rock; few stringers of material from the B horizon; neutral.

R—22 inches +, semiconsolidated volcanic rock.

The solum ranges from 10 to 20 inches in thickness and from slightly acid to medium acid. The depth to semiconsolidated rock ranges from 20 to 36 inches. The A horizon has a hue of 10YR and 2.5Y, a value of 3, and a chroma of 2 and 3. The B horizon ranges from silty clay to clay in texture and has a hue of 7.5YR, 10YR, and 2.5Y, a value of 3 to 5, and a chroma of 2 to 4. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to fine in class. In places there are no clay films in this horizon.

Mucara clay, 5 to 12 percent slopes (MxC).—This soil is on rounded hills and foot slopes throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thicker and the depth to volcanic rock is greater. This soil is more gently sloping than Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, and the erosion hazard is less. Runoff is medium. This soil is fertile and has moderate available water capacity.

Included in mapping were small areas that have been cultivated for a long time. These areas make up 10 percent of the acreage or less.

This soil is suited to cultivated crops. It is used occasionally for a variety of cultivated crops and then left idle for 2 or 3 years. Some areas are in sugarcane, and others are in native pasture. This soil is somewhat difficult to work. Special and careful management practices are needed to prevent deterioration of the soil in cultivated areas. Slope, runoff, hazard of erosion, and soil depth are limitations. (Capability unit IIIe-10; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Serie Múcara

La serie Múcara consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, y que son moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de rocas volcánicas. El declive varía desde 5 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 65 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea muy oscura, medianamente ácida, de textura arcillosa, y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 12 pulgadas, es pardo grisáceo muy oscuro, y pardo, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. El substrato es roca volcánica altamente meteorizada. La profundidad a la roca semi-consolidada es de 22 pulgadas.

Estos suelos se han usado extensivamente para café, pastos y cosechas para el uso de la finca. Las areas más llevaderas se han usado para sembrar caña de azúcar.

Perfil representativo de Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 30 metros al norte del marcador de kilómetros 168.2, en la carretera no. 2.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo grisáceo bien oscuro (10YR 3/2) arcilloso; estructura granular débil mediana; firme, ligeramente pegajosa, plástica; muchas ráicillas; pocas concreciones negras y finas; medianamente ácido; limite claro y liso.

B—6 a 21 pulgadas, mezcla de colores pardo grisáceo bien oscuro (10YR 3/2) y pardo (10YR 5/3), arcilloso; estructura en bloque subangular débil mediana; firme, ligeramente pegajoso, plástico; raicillas comunes; parches de películas delgadas de arcilla a lo largo de las caras, canales radiculares y poros; ligeramente ácido; límite abrupto ondulante.

C—12 a 22 pulgadas, roca volcánica altamente meteorizada; algunas franjas de material del horizonte B; neutral.

R—22 pulgadas +; roca volcánica semi-consolidada.

El solum varía desde 10 hasta 20 pulgadas en espesor y desde ligeramente ácido hasta medianamente ácido. La profundidad a la roca semi-consolidada varía desde 20 hasta 36 pulgadas. El horizonte A tiene matices de 10YR y 2.5Y, valor de 3, cromas de 2 y 3. El horizonte B varía en textura desde limo arcilloso hasta arcilloso, y tiene matices de 7.5YR, 10YR y 2.5Y, valores de 3 a 5, cromas de 2 a 4. Tiene estructura subangular en bloque débil, que varía desde mediana hasta fina en clase. En algunos no hay películas de arcilla en este horizonte.

Múcara arcilloso, 5 a 12 porciento de declive (MxC).—Este suelo está en montes redondeados y en faldas a traves de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más gruesas y la profundidad a la roca volcánica es mayor. Este suelo tiene un declive más llevadero que Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, y el peligro de erosión es menor. El escurrimiento es mediano. Este suelo es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad moderada.

Se incluyen areas pequeñas que se han cultivado por largo tiempo. Estas areas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se usa ocasionalmente para sembrar una gran variedad de cosechas y luego se deja en descanso por 2 o 3 años. Algunas areas están en caña de azúcar, y otras están en pastos nativos. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. Se requiere un manejo cuidadoso y especial para prevenir el deterioro de este suelo cuando se cultiva. El declive, el escurrimiento, el peligro de erosión y la profundidad del suelo son limitaciones. (Unidad de capacidad IIIe-10; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Mucara clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (MxD2).—This soil is on low hills throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thicker. It is fertile and has moderate available water capacity. Runoff is medium. Erosion is a hazard, but the hazard is less than on Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded.

Included in mapping were small areas of Morado clay loam, and spots especially on hilltops, of severely eroded soils that have been under regular cultivation for many years. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for occasional but not regular cultivation. It has been planted to many kinds of subsistence crops. A large acreage is in native pasture and low brush, but some areas are in coffee. This soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, past erosion, depth, and the hazard of further erosion are limitations. Careful management of this soil is needed in clean-cultivated areas. (Capability unit IVe-13; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (MxE2).—This soil is on side slopes and ridgetops throughout the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. It is fertile and has moderate available water capacity. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Caguabo clay loam and Morado clay loam and spots of severely eroded soils in which either the rock crops out or is covered with only a few inches of soil. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. It has been cultivated occasionally and used for pigeonpeas, tobacco, and various subsistence crops. A large acreage is in native pasture that has low carrying capacity. Other areas are in pangolagrass, guineagrass, and coffee. A few areas are in brush. This soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, past erosion, soil depth, and the hazard of further erosion are limitations. (Capability unit VIe-33; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Mucara clay, 40 to 60 percent slopes, eroded (MxF2).—This soil is on strongly dissected side slopes and narrow ridgetops throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thinner. This soil has been more affected by erosion than Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping, especially on hilltops, are some spots of severely eroded soil in which the substratum is exposed at the surface. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

Múcara arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (MxD2).—Este suelo está en montes bajos a traves de las alturas volcanicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más gruesa. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad moderada. El escurrimiento es mediano. La erosión es un peligro, pero este peligro es menor que en Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.

Se incluyen areas pequeñas de Morado arcilloso lómico, y areas pequeñas en las cumbres, de suelos severamente erodados que han estado bajo cultivo regular por muchos años. Estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cultivo ocasional, pero no regular. Ha estado sembrado de muchas clases de cosechas para el uso en la finca. Un area considerable está en pastos nativos y en breñales bajos, pero algunas áreas están en café. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, la profundidad y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Se requiere un manejo cuidadoso de este suelo si se usa para cultivo limpio. (Unidad de capacidad IVe-13; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (MxE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres a traves de las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad moderada. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas de Caguabo arcilloso lómico y de Morado arcilloso lómico y áreas pequeñas de suelos severamente erodados en los cuales o la roca volcánica aflora o está cubierto solamente por algunas pulgadas de suelo. Estas áreas alcanzan el 15 porciento o menos del cuerdaje total.

Este suelo, por lo general, no se presta para cultivo limpio. Su uso es limitado mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. Se ha sembrado ocasionalmente en gandules, tabaco y cosechas para uso en la finca. Un cuerdaje considerable esta en pastos nativos de baja productividad. Otras áreas están en yerba pangola, yerba Guinea, y en café. Algunas áreas están en breñales. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, la profundidad del suelo, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-33; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Múcara arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado (MxF2).—Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas que están fuertemente bisectadas a traves de las alturas volcanicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen, especialmente en las cumbres, algunas áreas pequeñas que están severamente erodadas y en las cuales el substrato esta expuesto en la superficie. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje total.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity and brush. The lower slopes have been cultivated occasionally and used for subsistence crops. Slope, runoff, past erosion, soil depth to bedrock, and the hazard of further erosion are limitations that cannot be corrected.

Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water with furrows and ditches is not practical because of the soil conditions. (Capability unit VIIe-12; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Naranjo Series

The Naranjo series consists of deep, well-drained soils that are calcareous and moderately permeable. These soils are on foot slopes and low hills. They formed in residual material weathered from soft limestone. The slope ranges from 12 to 20 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is about 9 inches thick and consists of very dark grayish-brown, calcareous clay and many fine and medium limestone fragments. The subsoil, to a depth of about 25 inches, consists of brownish-yellow and yellow, calcareous, firm, slightly sticky and plastic clay and many fine and medium limestone fragments. The upper part of the substratum is yellow, calcareous, firm, sticky and plastic clay that has common medium mottles of light gray and a few fine mottles of brownish yellow. The lower part is yellow, brownish-yellow, and light-gray, firm, slightly sticky and plastic clay that has many splotches of lime.

A large acreage is in sugarcane and pasture, but a few areas are in brush and subsistence crops.

Representative profile of Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes, 2.4 kilometers southeast of the town of Aguadilla, 100 meters south of kilometer marker 1.2 on Highway No. 111.

Ap—0 to 9 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) clay; weak, fine, granular structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; few fine volcanic fragments; common fine shell fragments; many fine and medium limestone fragments; strong effervescence; abrupt, smooth boundary.

B2—9 to 17 inches, brownish-yellow (10YR 6/6) clay; weak, fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; common fine shell fragments; many fine and medium limestone fragments; strong effervescence; clear, smooth boundary.

B3—17 to 25 inches, yellow (10YR 7/6) clay; weak, fine, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; common lime splotches; many fine and medium limestone fragments; few small slickensides and pressure faces; strong effervescence; gradual, smooth boundary.

C1—25 to 36 inches, yellow (10YR 7/6) clay; common, medium, prominent mottles of light gray (7.5YR 7/0) and few, fine, faint mottles of brownish yellow (10YR 6/6); massive; firm, sticky and plastic; few fine roots; small slickensides and pressure faces; common lime splotches; many fine and medium limestone fragments; violent effervescence; gradual, wavy boundary.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está restricto a pastoreo, bosques o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad y en breñales. Los declives más llevaderos se han cultivado ocasionalmente y se han usado para sembrar cosechas para el uso de la finca. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, la profundidad del suelo a la roca, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones que no pueden ser corregidas.

El mejoramiento de pastos con prácticas tales como abonamiento, siembras, y el control de agua con surcos y zanjas no es práctico debido a las condiciones de suelo. (Unidad de capacidad VIIe-12; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Serie Naranjo

La serie Naranjo consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son calcáreos y moderadamente permeables. Estos suelos están en las faldas y en montes bajos. Se han formado en material residual meteorizado de roca caliza blanda. El declive varía desde 12 hasta 20 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea muy oscura, calcarea, de textura arcillosa, que contiene muchos fragmentos finos y medianos de roca caliza. El subsuelo, hasta una profundidad de 25 pulgadas, es amarillo pardo y amarillo, calcareo, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, y contiene muchos fragmentos finos y medianos de roca caliza. La parte superior del substrato, es amarilla, calcarea, firme, pegajosa y plástica de textura arcillosa, que tiene manchas comunes medianas color gris claro y algunas manchas finas color amarillo pardo. La parte inferior es amarilla, amarilla parda, gris clara, firme, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa que tiene muchas manchas calizas.

Una gran parte del cuerdaje está en caña de azúcar y en pastos, pero algunas áreas están en breñales y en cosechas para el uso en la finca.

Perfil representativo de Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, 2.4 kilómetros al sureste del pueblo de Aguadilla, 100 metros al sur del marcador de kilómetros 1.2, en la carretera no. 111.

Ap—0 a 9 pulgadas, color pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) arcilloso; estructura granular débil fina; firme, ligeramente pegajoso y plástico; con muchas raicillas finas; pocos fragmentos volcánicos finos; fragmentos comunes finos de conchas; muchos fragmentos finos y medianos de piedra caliza; fuerte efervescencia; límite abrupto liso.

B2—9 a 17 pulgadas, amarillo pardo (10YR 6/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil fina; firme, ligeramente pegajosa y plástica; raicillas comunes finas; fragmentos comunes finos de conchas; con muchos fragmentos de piedra caliza finos y medianos; fuerte efervescencia; límite claro liso.

B3—17 a 25 pulgadas, amarillo (10YR 7/6) arcilloso; estructura bloque subangular débil fina; friable, ligeramente pegajosa y plástica; raicillas comunes finas; manchas comunes calizas; muchos fragmentos de piedra caliza finos y medianos; con pocos planos de presión y de deslizamiento; fuerte efervescencia; límite gradual liso.

C1—25 a 36 pulgadas, amarillo (10YR 7/6) arcilla; manchas comunes medianas prominentes gris claro (7.5YR 7/0) y algunas finas, ténues color amarillo pardo (10YR 6/6); masivo; firme, pegajoso, plástico; con pocas raicillas finas; pequeños planos de presión y deslizamiento; con manchas comunes calizas; con muchos fragmentos de piedra caliza finos y medianos; violentamente efervescente; límite gradual ondulante.

C2—36 to 60 inches +, clay that is mixed yellow (10YR 7/6), brownish yellow (10YR 6/6), and light gray (7.5YR 7/0); yellow (10YR 7/8), crushed; massive; firm, slightly sticky and plastic; many lime splotches; small slickensides and pressure faces; violent effervescence.

Limestone fragments in the profile range from common to many in abundance and from fine to medium in size. The solum ranges from 18 to 30 inches in thickness. The A horizon has a hue of 10YR to 2.5Y and a value and a chroma of 2 and 3. The B horizon has a hue of 7.5 YR and 10YR, a value of 5, 6, and 7, and a chroma of 6 to 8. The B2 horizon has a weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class.

Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes (NaD).—This soil is on foot slopes and hills of the limestone uplands. It is fertile and has high available water capacity. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Colinas clay loam, and strips of gently sloping Camaguey clay near the drainageways. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil has been used mainly for sugarcane, but some areas are in native pasture, and a few are in subsistence crops and brush. This soil is somewhat difficult to work. The limitations to its use for clean cultivation are severe. Slope, runoff, and the hazard of erosion are limitations. Clean cultivation is restricted, and special management practices are needed to prevent deterioration of the soil in clean-cultivated areas.(Capability unit IIIe-7; woodland group 1o5)

Nipe Series

The Nipe series consists of deep, well-drained soils that are moderately to rapidly permeable. These soils are on mesalike ridgetops. They formed in material weathered from serpentinite rock. The slope ranges from 5 to 20 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 80° F.

In a representative profile the surface layer is dark reddish-brown, strongly acid clay about 11 inches thick. The subsoil, to a depth of more than 80 inches, is dark-red or dusky-red, nonsticky and slightly plastic clay.

Most of the acreage is in native pasture, but some areas are in sugarcane. Other areas, especially on Las Mesas Ridge, are used for housing developments, for which there is great demand.

Representative profile of Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded, 1.6 kilometers east of the city of Mayaguez, 0.8 kilometer west of kilometer marker 5.5 on Highway No. 349, on top of hill.

Ap—0 to 11 inches, dark reddish-brown (2.5YR 2/4) clay; strong, fine, granular structure; friable, nonsticky and slightly plastic; many fine roots; strongly acid; clear, smooth boundary.

B1—11 to 18 inches, dark reddish-brown (2.5YR 3/4) clay; weak, fine, angular blocky structure; very friable, nonsticky and slightly plastic; many fine pores; common fine roots; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B21—18 to 28 inches, dark-red (7.5R 3/8) clay; weak, fine, angular blocky structure; very friable, nonsticky plastic; many fine pores; few fine roots; very strongly acid; diffuse, smooth boundary.

C2—36 a 60 pulgadas+, arcilloso de colores mixtos amarillo (10YR 7/6), amarillo pardo (10YR 6/6) y gris claro (7.5YR 7/0); al frotarse es amarillo (10YR 7/8); masivo; firme, ligeramente pegajoso, plástico; con muchas manchas calizas; con pequeños planos de presión y deslizamiento; violentamente efervescente.

Los fragmentos de roca caliza en el perfil varían desde comunes hasta muchos en abundancia y desde finos hasta medianos en tamaño. El solum varía desde 18 pulgadas hasta 30 pulgadas en espesor. El horizonte A tiene matices de 10YR y 2.5Y y valores y cromas de 2 y 3. El horizonte B tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 5, 6, y 7, y cromas de 6 hasta 8. El horizonte B2 tiene estructura subangular en bloque débil que varía desde fina hasta mediana en clase.

Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive (NaD).—Este suelo está en las faldas y en montes de las alturas calizas. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas de Colinas arcilloso lómico, y franjas de declive llevadero de Camaguey arcilloso, cerca de los cauces de agua. Estas áreas alcanzan hasta el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo ha estado mayormente en caña de azúcar, pero algunas áreas están en pastos nativos, y algunas otras están en cosechas para el uso en la finca y breñales. Este suelo es rimiento, y el peligro de erosión son limitaciones. El cultivo cosechas de cultivo limpio son severas. El declive, el escurrimiento, y el peligro de erosión son limitaciones. El cultivo limpio está restricto, y se requieren prácticas de manejo especiales para prevenir deterioro de este suelo cuando se usa para cultivo limpio. (Unidad de capacidad IIIe-7; grupos de bosques 1o5)

Serie Nipe

La serie Nipe consiste de suelos profundos, de buen desagüe, y que son de moderadamente a rapidamente permeables. Estos suelos están en mesetas. Se han formado en material meteorizado de roca serpentinita. El declive varía desde 5 hasta 20 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza oscura, fuertemente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 11 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de más de 80 pulgadas, es rojo oscuro o rojo mate, no pegajoso y levemente plástico, de textura arcillosa.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas areas están en caña de azúcar. Otras areas, especialmente en el Cerro de las Mesas, se usan para desarrollos residenciales, para las cuales tienen gran demanda.

Perfil representativo de Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado, 1.6 kilómetros al este de la ciudad de Mayagüez, 0.8 kilómetros al oeste del marcador de kilómetros 5.5 en la carretera no. 349, en la cumbre de un monte.

Ap—0 a 11 pulgadas, pardo rojizo (2.5YR 2/4) arcilloso; estructura granular fuerte y fina; friable, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchas raicillas; fuertemente ácido; limite claro liso.

B1—11 a 18 pulgadas, pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4) arcilloso; estructura en bloque angular débil fina; muy friable, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchos poros muy finos; con raicillas comunes; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B21—18 a 28 pulgadas, rojo oscuro (7.5R 3/8) arcilloso; estructura bloque angular débil fina; muy friable, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchos poros finos; pocas raicillas; bien fuertemente ácido; límite difuso liso.

B22—28 to 38 inches, dark-red (7.5R 3/6) clay; massive; firm, nonsticky and slightly plastic; many fine pores; few fine iron concretions; strongly acid; diffuse, smooth boundary.

B23—38 to 48 inches, dusky-red (7.5R 3/4) clay; massive; friable, nonsticky and slightly plastic; many fine pores; few fine iron concretions; strongly acid; gradual, smooth boundary.

B24—48 to 62 inches, dark-red (7.5R 3/6) clay; massive; friable, nonsticky and slightly plastic; many fine pores; medium acid; diffuse, smooth boundary.

B25—62 to 80 inches +, dusky-red (7.5R 3/4)) clay; massive; friable, nonsticky and nonplastic; many fine pores; medium acid.

The fine iron concretions range from none to few in number throughout the profile. Reaction ranges from medium acid to very strongly acid. In most areas consistence is friable, but in areas that lack vegetation where the soil is exposed to wetting and drying, hardening or cementation is common. The A horizon has a hue of 2.5YR to 10R, a value of 2 and 3, and a chroma of 2 to 4. The B horizon has a hue of 2.5YR to 7.5R, a value of 3 and 4, and a chroma of 4 and higher. The upper part of this horizon has weak, fine, angular blocky structure, and the lower part is massive.

Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded (NcD2).—This soil is on mesalike ridgetops. There are extremely weathered, iron-rich materials throughout the profile. Inherent fertility is low.

Included in mapping were small areas of Delicias clay and areas of a soil that has a cemented surface layer because it has been exposed to wetting and drying. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil has been used mainly for residential sites, for which there is great demand, especially on Las Mesas ridge east of Mayaguez. Some areas on Sabana Alta Ridge have been used for sugarcane, but the soil is poorly suited. The use of this soil for cultivated crops is limited; the choice of plants is restricted; and careful management is needed. Fertility and the iron-rich materials throughout the profile are limitations. (Capability unit IVs-17; not in a woodland group)

Palmarejo Series

The Palmarejo series consists of deep, moderately well drained soils that are moderately permeable. These soils are on foot slopes and alluvial fans. They formed in sediments weathered from volcanic rock. The slope ranges from 5 to 12 percent. The climate is semiarid. Rainfall amounts to 30 to 40 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 81° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, very strongly acid silty clay loam about 5 inches thick. The upper part of the subsoil, about 22 inches thick, is dark-red, very strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay that has many fine mottles of reddish yellow. The lower part is dark-red, strong-brown, and dark reddish-brown, extremely acid, firm, slightly sticky and plastic silty clay loam about 10 inches thick. The substratum is thick, dark-red, strong-brown, and white, extremely acid, friable, slightly sticky and plastic silty clay loam.

These soils have been used mainly for pasture, because of the low and unevenly distributed rainfall and because of the lack of irrigation. Small areas have been planted to corn and tobacco.

B22—28 a 38 pulgadas, rojo oscuro (7.5R 3/6) arcilloso; masivo; firme, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchos poros finos; con algunas concreciones finas de hierro; fuertemente ácido; límite difuso liso.

B23—38 a 48 pulgadas, rojo mate (7.5R 3/4) arcilloso; masivo; friable, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchos poros finos; con pocas concreciones finas de hierro; fuertemente ácido; límite gradual liso.

B24—48 a 62 pulgadas, rojo oscuro, (7.5R 3/6) arcilloso; masivo; friable, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchos poros finos; medianamente ácido; límite difuso liso.

B25—62 a 80 pulgadas +, rojo mate (7.5R 3/4) arcilloso; masivo; friable, no pegajoso y no plástico; con muchos poros finos; medianamente ácido.

Las concreciones finas de hierro varían desde ninguna hasta algunas en número a traves de todo el perfil. La reacción varía desde medianamente ácida hasta muy fuertemente ácida. En la mayor parte de las areas la consistencia es friable, pero en areas donde no hay vegetación y el suelo se humedece y se seca, el endurecimiento o cementación es corriente. El horizonte A tiene matices de 2.5YR y 10R, valores de 2 y 3, y cromas de 2 hasta 4. El horizonte B tiene matices de 2.5YR a 7.5R, valores de 3 y 4, y cromas de 4 y más altas. La parte superior del horizonte B tiene estructura angular en bloque débil-fina y la parte inferior es masiva.

Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado (NcD2).—Este suelo está en mesetas. Hay materiales extremadamente meteorizados, ricos en hierro a traves do todo el perfil. La fertilidad es baja.

Se incluyen áreas pequeñas de Delicias arcilloso y áreas donde la capa superficial está cementada porque el suelo se ha mojado y se ha secado. Estas áreas alcanzan el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se ha usado mayormente para sitios residenciales, para los cuales tiene gran demanda, especialmente en el Cerro de las Mesas, al este de Mayaguez. Algunas areas en la Sierra Sabana Alta se han usado para caña de azúcar, pero el suelo no se presta bien para éste uso. El uso de éste suelo para cosechas de cultivo limpio es limitado; la selección de plantas es restricta; y se requiere un manejo muy cuidadoso. La fertilidad y los materiales ricos en hierro a traves del perfil son limitaciones. (Unidad de capacidad IVs-17; no está en un grupo de bosques)

Serie Palmarejo

La serie Palmarejo consiste de suelos profundos de desagüe moderadamente bueno, que son moderadamente permeables. Estos suelos están en faldas y en abanicos de aluvión. Se han formado en sedimentos meteorizados de roca volcánica. El declive varía desde 5 hasta 12 porciento. El clima es semi-árido. La lluvia es de 30 hasta 40 pulgadas, y la temperatura anual varia desde 78° hasta 81° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, muy fuertemente ácida de textura limo arcillosa lómica, y de alrededor de 5 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es rojo oscuro, de alrededor 22 pulgadas de espesor, muy fuertemente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, que tiene muchas manchas finas color amarillo rojizo. La parte inferior es rojo oscuro, pardo oscuro, y pardo rojizo oscuro, extremadamente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura limo arcillosa lómico de alrededor de 10 pulgadas de espesor. El substrato es grueso, rojo oscuro, pardo fuerte, y blanco, extremadamente ácido, friable, ligeramente pegajoso y plástico, de textura limo-arcilloso lómico.

Estos suelos se han usado mayormente para pastos, debido a que la lluvia es escasa y no está bien distribuida, y porque no hay riego. Pequeñas areas se han sembrado de maíz y de tabaco.

Representative profile of Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded, 15 meters south of marker 5.15 on Highway No. 312.

Ap—0 to 5 inches, silty clay loam that is dark brown (7.5YR 4/4) moist and yellowish brown (10YR 5/4) dry; moderate, medium, granular structure; hard, firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few quartz fragments; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B1—5 to 9 inches, mixed dark-red (2.5YR 3/6) and dark-brown (7.5YR 4/4) clay; weak, medium, subangular blocky structure; hard, firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; few, patchy clay films; few fine volcanic fragments; very few fine quartz fragments; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B21t—9 to 18 inches, dark-red (2.5YR 3/6) clay; many, fine, distinct mottles of reddish yellow (7.5YR 6/6); exterior of peds is dark reddish brown (5YR 3/4), but red (2.5YR 5/6) when crushed; strong, medium subangular blocky structure; very hard, firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin continuous clay films on faces; very strongly acid; clear, smooth boundary.

B22t—18 to 27 inches, dark-red (2.5YR 3/6) and strong-brown (7.5YR 5/6) clay; exterior of peds is dark reddish brown (5YR 3/4), but yellowish red (5YR 4/8) when crushed; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin discontinuous clay films; few fine volcanic fragments; extremely acid; clear, smooth boundary.

B3—27 to 37 inches, dark-red (2.5YR 3/6), strong-brown (7.5YR 5/6), and dark reddish-brown (5YR 3/4) silty clay loam; white (5YR 8/1) specks; yellowish red (5YR 4/8) crushed; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; thin patchy clay films; extremely acid; clear, wavy boundary.

C—37 to 47 inches +, dark-red (2.5YR 3/6) and strong-brown (7.5YR 5/6) silty clay loam; white (5YR 8/1) specks; massive; friable, slightly sticky and plastic; few fine volcanic fragments; extremely acid.

The solum ranges from 30 to 40 inches in thickness. Reaction ranges from strongly acid to extremely acid. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR and a value and a chroma of 3 and 4. The B horizon ranges from silty clay to clay in texture. The B2 horizon has red and brown colors in a hue of 2.5YR, 5YR, and 7.5YR, and a value of 3, 4, and 5, and a chroma of 4 and higher. It has moderate structure that ranges from medium to strong in class and is angular blocky or subangular blocky in type. The thin clay films in this horizon range from patchy to continuous.

Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded (PaC2).—This soil is on alluvial fans and foot slopes downslope from Mariana soils. The available water capacity is high, and natural fertility is medium.

Included in mapping were some small strips of Mariana gravelly clay that has slopes of 2 to 12 percent. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil can be used for occasional but not regular cultivation. Most of the acreage is in native pasture and low brush. Some areas have been occasionally cultivated for pigeonpeas and corn, but because of the lack of irrigation, the crops do not grow well in years when rainfall is average, and they fail in years when rainfall is below average. The soil is somewhat difficult to work. The choice of plants is restricted. Slope, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. The low rainfall is also unfavorable. (Capability unit IVe-15; not in a woodland group)

Perfil representativo de Palmarejo limo arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, erodado, 15 metros al sur del marcador de kilómetros 5.15, en la carretera no. 312.

Ap—0 a 5 pulgadas, limo arcilloso lómico de color pardo oscuro (7.5YR 4/4) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/4) en seco; estructura moderada granular, mediana; dura, firme, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica; con muchas raicillas; pocos fragmentos de cuarzo; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B1—5 a 9 pulgadas, mezcla de colores rojo oscuro (2.5YR 3/6) y pardo oscuro (7.5YR 4/4) arcilloso; estructura débil subangular mediana; dura, firme, ligeramente pegajosa y plástica; con pocas raicillas; con pocos parches de películas de arcilla; pocos fragmentos volcánicos finos; muy pocos fragmentos finos de cuarzo; bien fuertemente ácido; límite claro liso.

B21t—9 a 18 pulgadas, rojo oscuro (2.5YR 3/6) arcilloso; con muchas manchas finas precisas de amarillo rojizo (7.5YR 6/6); color externo pardo rojizo oscuro (5YR 3/4), rojo (2.5YR 5/6) al frotarse; estructura fuerte, bloque subangular mediana; muy dura, firme, ligeramente pegajosa y plástica; pocas raicillas, películas continuas y delgadas de arcilla en las caras; bien fuertemente ácido; límite claro y liso.

B22t—18 a 27 pulgadas, rojo oscuro (2.5YR 3/6) y pardo fuerte (7.5YR 7/6), color externo pardo rojizo oscuro (5YR 3/4), rojo amarillento (5YR 4/8) al frotarse; estructura bloque subangular moderada mediana; firme, ligeramente pegajosa y plástica; pocas raicillas; películas delgadas y descontinuas de arcilla; con pocos fragmentos volcánicos finos; extremadamente ácido; límite claro liso.

B3—27 a 37 pulgadas, rojo oscuro (2.5YR 3/6), pardo fuerte (7.5YR 5/6), pardo rojizo oscuro (5YR 3/4), motitas de color blanco (5YR 8/1), rojo amarillento (5YR 4/8) al frotarse, limo arcilloso lómico; estructura bloque subangular débil-mediana; firme, ligeramente pegajosa y plástica; con películas de arcilla en parches delgados; extremadamente ácido; límite claro ondulante.

C—37 a 47 pulgadas +, rojo oscuro (2.5YR 3/6), pardo fuerte (7.5YR 5/6) y motitas blancas (5YR 8/1), limo arcilloso lómico; masivo; friable, ligeramente pegajoso y plástico; con pocos fragmentos volcánicos finos; extremadamente ácido.

El solum varía desde 30 hasta 40 pulgadas en espesor. La reacción varía desde fuertemente ácida hasta extremadamente ácida. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores y cromas de 3 y 4. El horizonte B varía desde limo-arcilloso hasta arcilloso en textura. El horizonte B2 tiene colores rojos y pardos en matices de 2.5YR, 5YR, y 7.5YR, valores de 3, 4 y 5, y cromas de 4 y más altas. Tiene una estructura moderada que varía desde mediana hasta fuerte en clase, y es angular en bloques o subangular en bloques en tipo. Las películas de arcilla en este horizonte varían desde en parchos hasta continuas.

Palmarejo limo arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, erodado(PaC2).—Este suelo está en abanicos de aluvión y en faldas, más abajo de los suelos Mariana. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad natural es mediana

Se incluyen franjas pequeñas de Mariana cascajoso arcilloso que tiene declives de 2 a 12 porciento. Estas áreas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo puede usarse para cultivo ocasional, pero no regular. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales bajos. Algunas áreas se han sembrado ocasionalmente de gandules y de maíz, pero por falta de riego, estas cosechas no crecen bien cuando la lluvia es normal, y fallan en años cuando la lluvia es bajo lo norma. Los suelos son de laboreo un tanto dificil. La selección de plantas es restricta. El declive, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. La escasez de la lluvia es también desfavorable. (Unidad de capacidad IVe-15; no está en un grupo de bosques)

Perchas Series

The Perchas series consists of poorly drained soils that are very strongly acid and slowly permeable. These soils are on foot slopes and low terraces. They formed in fine-textured sediments that are underlain by clay of Tertiary age. The slope ranges from 12 to 20 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 75° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark grayish-brown, very strongly acid clay that has a few medium mottles of gray and fine mottles of greenish gray. This layer is about 5 inches thick. The subsoil, to a depth of about 19 inches, is light-gray, light brownish-gray, and light yellowish-brown, very strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay that has a few fine mottles of gray. The substratum is light-gray, very strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay that has a few medium mottles of greenish gray and common fine mottles of strong brown.

Most of the acreage is in native pasture, but a few areas are in sugarcane, subsistence crops, and coffee.

Representative profile of Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, 4.3 kilometers west of the town of Lares, 350 meters south of kilometer marker 32.9 on Highway No. 111, on paved road, 25 meters west of road.

Ap—0 to 5 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) clay; few, medium, distinct mottles of gray (10YR 5/1); few, fine, prominent mottles of gray (5GY 6/1) and dark greenish gray (5BG 4/1); weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; rust color because of root decay; very strongly acid; abrupt, smooth boundary.

B2g—5 to 12 inches, light-gray (5Y 7/2), light brownish-gray (10YR 6/2), and light yellowish-brown (10YR 6/4) clay; few, fine, prominent mottles of greenish gray (5GY 6/1); weak, medium and coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; very strongly acid; clear, wavy boundary.

B3g—12 to 19 inches, light-gray (10YR 7/2) and greenish-gray (5GY 5/1) clay; common fine mottles of strong brown (7.5YR 5/6); weak, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; few fine roots; very strongly acid; clear, wavy boundary.

C1g—19 to 28 inches, light-gray (10YR 7/2) clay; many, fine, prominent mottles of strong brown (7.5YR 5/6); massive; firm, slightly sticky and plastic; very strongly acid; clear, wavy boundary.

C2g—28 to 40 inches +, light-gray (10YR 7/2) clay; few, medium, prominent mottles of greenish gray (5BG 5/1) and common fine prominent mottles of strong brown (7.5YR 5/6); massive; firm, slightly sticky and plastic; very strongly acid.

The solum ranges from 14 to 25 inches in thickness. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 2 and 3. It has gleyed mottles that range from few to common in abundance. The Bg horizon has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse.

Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (PeD2).—This soil is on foot slopes and low hills between the limestone escarpments and the volcanic uplands. Permeability is slow in the subsoil. The available water capacity is high, and fertility is medium. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas of Moca clay and Voladora clay and small spots of severely eroded soil in which the gray clay of the subsoil is exposed at the surface. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

Serie Perchas

La serie Perchas consiste de suelos de desagüe pobre que son muy fuertemente ácidos y de permeabilidad lenta. Estos suelos están en faldas y en terrazas bajas. Se han formado en sedimentos de textura fina, que tienen arcillas, de edad terciaria, subyacentes. El declive varía desde 12 hasta 20 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 75° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, muy fuertemente ácida, de textura arcillosa y que tiene algunas manchas medianas color gris y manchas finas color gris verdoso. Esta capa es de alrededor de 5 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 19 pulgadas, es gris claro, gris pardo claro y pardo amarilloso claro, muy fuertemente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, que tiene algunas manchas finas color gris. El substrato es gris claro, muy fuertemente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, que tiene algunas manchas medianas gris verdoso y manchas comunes finas pardo fuerte.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas áreas están en caña de azúcar, cosechas para el uso de la finca, y café.

Perfil representativo de Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, 4.3 kilómetro al oeste del pueblo de Lares, 350 metros al sur del marcador de kilómetros 32.9, en la carretera no. 111, en un camino pavimentado, 25 metros al oeste de este camino.

Ap—0 a 5 pulgadas, pardo gris oscuro (10YR 4/2) arcilloso con algunas manchas medianas precisas gris (10YR 5/1) y pocas y medianas prominentes de gris verdoso (5GY 6/1), gris verdoso oscuro (5BG 4/1); estructura débil mediana bloque subangular; firme, ligeramente pegajoso, plástico; con muchas raicillas; con color rojizo debido a la descomposición de raíces; bien fuertemente ácido; limite abrupto y liso.

B2g—5 a 12 pulgadas, gris claro (5Y 7/2), gris pardo claro (10YR 6/2) y pardo amarillento claro (10YR 6/4) arcilla; con pocas manchas finas prominentes gris verdoso (5GY 6/1); con estructura débil bloque subangular mediana y gruesa; firme, ligeramente pegajoso, plástico; con raicillas comunes; bien fuertemente ácido; con limite claro ondulante.

B3g—12 a 19 pulgadas, gris claro (10YR 7/2) y gris verdoso (5GY 5/1) arcilla, con manchas comunes finas pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura débil gruesa en bloque subangular; firme, ligeramente pegajosa, plástica; pocas raicillas; bien fuertemente ácido; con límite claro ondulante.

C1g—19 a 28 pulgadas, gris claro (10YR 7/2) arcilla; con muchas manchas finas, prominentes pardo fuerte (7.5YR 5/6); masiva; firme, ligeramente pegajosa, plástica; bien fuertemente ácido; con límite claro ondulante.

C2g—28 a 40 pulgadas +, gris clara (10YR 7/2) arcilla, con algunas manchas medianas prominentes gris verdoso (5BG 5/1) y comunes finas pardo fuerte (7.5YR 5/6); masiva; firme, ligeramente pegajosa, plástica; bien fuertemente ácido.

El solum varía desde 14 hasta 25 pulgadas en espesor. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 2 y 3. Tiene manchas gleizadas que varían desde algunas hasta comunes en abundancia. El horizonte B2g tiene estructura débil subangular en bloques que varía desde mediana hasta gruesa.

Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (PeD2).—Este suelo está en faldas y en montes bajos entre las escarpas calizas y las alturas volcánicas. La permeabilidad es lenta en el subsuelo. La capacidad de retención de agua es alta, y la fertilidad es mediana. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas de Moca arcilloso y de Voladora arcilloso, y pequeñas áreas de suelos severamente erodados, en el cual el subsuelo gris está expuesto en la superficie. Estas areas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje.

The limitations to the use of this soil for clean cultivation are severe. The soil is difficult to work. The amount of clean cultivation is restricted, and special management practices are needed to prevent the deterioration of the soil and to improve drainage in cultivated areas. Slope, runoff, past erosion, permeability of the subsoil, and hazard of further erosion are limitations. (Capability unit IIIw-10; not in a woodland group)

Plata Series

The Plata series consists of deep, well-drained soils that are strongly acid and moderately permeable. These soils formed in the residuum from partly weathered conglomerate that consists of sandstone, gravel, cobblestones, and clay. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer consists of dark yellowish-brown, strongly acid, clay and common medium and fine fragments of volcanic rock. This layer is about 6 inches thick. The upper part of the subsoil consists of dark yellowish-brown strongly acid, firm, slightly sticky and plastic clay and common, fine and medium fragments of volcanic rock. The lower part, to a depth of about 17 inches, is yellowish-brown, pale-brown, and strong-brown, friable gravelly clay loam. The substratum is yellowish-brown, strongly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic gravelly clay loam.

Most of the acreage is in native pasture and brush because of the slope, but there are small areas in coffee.

Representative profile of Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, southeast of the town of Aguada, 250 meters on dirt road from kilometer marker 5.6 on Highway No. 417, 15 meters west of dirt road.

Ap—0 to 6 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure parting to moderate, fine and medium, granular; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; common fine and medium fragments of volcanic rock; many fine quartz grains; strongly acid; clear, smooth boundary.

B2—6 to 11 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; common fine and medium fragments of volcanic rock; many fine quartz grains; strongly acid; clear, smooth boundary.

B3—11 to 17 inches yellowish-brown (10YR 5/8), pale-brown (10YR 6/3), and strong-brown (7.5YR 5/8) gravelly clay loam; brownish-yellow (10YR 6/6) crushed; weak, medium, subangular blocky structure; friable; few fine roots; many medium and coarse fragments of volcanic rock; few fine quartz grains; strongly acid; gradual, wavy boundary.

C1—17 to 27 inches, yellowish-brown (10YR 5/8), pale-brown (10YR 6/3), brown (10YR 5/3), and strong-brown (7.5YR 5/8) gravelly clay loam; pale brown (10YR 6/3) crushed; massive; friable; slightly sticky and slightly plastic; strongly acid; diffuse, wavy boundary.

C2—27 to 50 inches +, brownish-yellow (10YR 6/6) gravelly clay loam; few, medium, distinct mottles of light gray (10YR 6/1); massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; very strongly acid.

Las limitaciones para el uso de este suelo para cultivo limpio son severas. El suelo es de laboreo dificil. La cantidad de cultivo limpio está restricta y se requieren prácticas especiales de manejo para prevenir el deterioro del suelo y para mejorar su desagüe cuando se cultiva. El declive, y el escurrimiento, la erosión pasada, la permeabilidad del subsuelo, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad IIIw-10; no está en un grupo de bosques)

Serie Plata

La serie Plata consiste de suelos profundos de buen desagüe que son fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en materiales residuales procedente de la meteorización parcial de un conglomerado que consiste de arenisca, cascajo, guijarros, y arcilla. El declive varía desde 20 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo amarillosa oscura, fuertemente ácida, de textura arcillosa y con fragmentos comunes, medianos y finos de roca volcánica. Esta capa es de alrededor de 6 pulgadas. La parte superior del subsuelo es pardo amarillosa oscura, fuertemente ácida, firme, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa y con fragmentos comunes finos y medianos de roca volcánica. La parte inferior, hasta una profundidad de 17 pulgadas, es pardo amarillosa, pardo pálida, y pardo fuerte, friable y de textura cascajo arcillosa lómica. El substrato es pardo amarilloso, fuertemente ácido, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, de textura cascajo arcillosa lómica.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales debido al declive, pero hay algunas areas pequeñas sembradas de café.

Perfil representativo de Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, al sureste del pueblo de Aguada, 250 metros en un camino de tierra, desde el marcador de kilómetros 5.6, en la carretera 417, 15 metros al oeste de dicho camino de tierra.

Ap—0 a 6 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) arcilloso; estructura débil en bloque subangular fino y mediano, dividiéndose en granular moderado fino mediano; firme, ligeramente pegajoso, plástico; con muchas raicillas; con fragmentos de roca volcánica comunes de finos a medianos; con muchos granos finos de cuarzo; fuertemente ácido; límite claro liso.

B2—6 a 11 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) arcilla; estructura débil bloque subangular fino y mediano; firme, ligeramente pegajoso, plástico; raicillas comunes; fragmentos comunes de roca volcánica de finos a medianos; con muchos granos finos de cuarzo; fuertemente ácido; con límite claro liso.

B3—11 a 17 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/8), pardo claro (10YR 6/3) y pardo fuerte (7.5YR 5/8), cascajoso arcilloso lómico; amarillento pardo (10YR 6/6) al frotarse; estructura débil bloque subangular mediana; friable; pocas raicillas; con muchos fragmentos medianos y gruesos de roca volcánica; con pocos granos finos de cuarzo; fuertemente ácido; límite gradual ondulante.

C1—17 a 27 pulgadas, pardo amarillento (10YR 5/8), pardo claro (10YR 6/3), pardo (10YR 5/3) y pardo fuerte (7.5YR 5/8), pardo claro (10YR 6/3) al frotarse, cascajoso arcilloso lómico; masivo; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; fuertemente ácido; límite difuso ondulante.

C2—27 a 50 pulgadas +, amarillo pardo (10YR 6/6), cascajo arcilloso lómico; con algunas manchas medianas precisas gris claro (10YR 6/1); masivo; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; bien fuertemente ácido.

The solum ranges from 12 to 30 inches in thickness. The depth to gravelly horizons ranges from 8 to 16 inches. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid throughout the profile. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 4. The B horizon has a hue of 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 4 to 8. It has weak subangular structure that ranges from fine to medium in class. The C horizon has yellowish-brown, pale-brown, brown, brownish-yellow, light-gray, and strong-brown colors.

Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (PlE2).—This soil is on side slopes and ridges south of the limestone escarpments. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a hazard. The available water capacity is moderate, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Voladora clay and strips of Plata clay that has 12 to 20 percent slopes.

This soil is generally not suitable for cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity and in brush. Some of the less strongly sloping areas have been cultivated occasionally, and a few areas are in coffee. Slope, runoff, soil depth, past erosion,and hazard of further erosion are limitations. (Capability unit VIe-26; not in a woodland group)

Plata clay, 40 to 60 percent slopes, eroded (PlF2).—This soil is on side slopes and narrow ridgetops of the strongly dissected uplands between the limestone escarpments and the volcanic hills. It has a profile similar to the one described as representative of Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, but the surface layer is thinner and consists mainly of material from the original subsoil and substratum as a result of erosion. This soil has been more affected by erosion than the representative soil. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were spots of a severely eroded soil that has slopes of 20 to 40 percent.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity and brush. Some areas on the lower slopes have been used occasionally for clean cultivated crops. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations that cannot be corrected. Improvement of pasture is not practical. (Capability unit VIIe-12; not in a woodland group)

Quebrada Series

The Quebrada series consists of well-drained soils that are moderately permeable. These soils are on side slopes. They formed in residual material weathered from volcanic rock. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 80° F.

El solum varía desde 12 hasta 30 pulgadas en espesor. La profundidad a los horizontes cascajosos varía desde 8 hasta 16 pulgadas. La reacción varía desde fuertemente ácida hasta muy fuertemente ácida a traves del perfil. El horizonte A tiene matiz de 10YR, valores de 3 y 4, y cromas de 4. El horizonte B tiene matiz de 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 4 hasta 8. Tiene estructura débil subangular que varía desde fina hasta mediana en clase. El horizonte C tiene colores pardo amarilloso, pardo claro, pardo, amarillo pardo, gris claro, y pardo fuerte.

Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (PlE2).— Este suelo está en laderas y en cumbres al sur de las escarpas calizas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es moderada, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas de Voladora arcilloso, y algunas franjas de Plata arcilloso, que tiene de 12 a 20 porciento de declive.

El suelo, por lo general, no se presta para cultivo. Su uso está limitado mayormente a pastos, a bosques o a habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad y en breñales. Algunas áreas de declive más llevadero se han cultivado ocasionalmente, y algunas están en café. El declive, el escurrimiento, la profundidad del suelo, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-26; no está en un grupo de bosques)

Plata arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado (PlF2).— Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas de las alturas, fuertemente bisectadas, que están entre las escarpas calizas y las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, pero la capa superficial es más delgada y consiste mayormente de materiales del subsuelo y del substrato original, como un resultado de la erosión. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que el suelo representivo. El escurrimiento es rápido, y la rosión es un peligro severo.

Se incluyen pequeñas areas de un suelo severamente erodado que tiene declives de 20 a 40 porciento.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastoreo, a bosques, y a habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad y en breñales. Algunas areas con declives más llevaderos han sido usadas ocasionalmente para cosechas de cultivo limpio. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones que no pueden ser corregidas. El mejoramiento de pastos no es práctico. (Unidad de capacidad VIIe-12; no está en un grupo de bosques)

Serie Quebrada

La serie Quebrada consiste de suelos de buen desagüe que son moderadamente permeables. Estos suelos están en laderas. Se han formado de material residual meteorizado de rocas volcánicas. El declive varía desde 12 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 80° F.

In a representative profile the surface layer consists of very dark grayish-brown, medium acid silty clay and common fine fragments of volcanic rock. This layer is about 8 inches thick. The subsoil consists of brown, medium acid, firm, slightly sticky and plastic silty clay and common fine fragments of volcanic rock. It is about 6 inches thick. The upper part of the substratum is friable, slightly sticky and nonplastic silty clay loam. The lower part, to a depth of 80 inches, is neutral, friable, slightly sticky and nonplastic silty clay loam that is variegated with greenish gray, bluish gray, brown, dark brown, yellowish brown, and very dark brown.

Most of the acreage is in native pasture and brush. The less sloping areas are used for subsistence crops.

Representative profile of Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 0.3 kilometer west of the city of Mayaguez, 25 meters north of kilometer marker 3.9 on Highway No. 349.

Ap—0 to 8 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) silty clay; weak, fine, subangular blocky structure parting to moderate, medium, granular; friable, slightly sticky and plastic; many fine roots; common fine volcanic-rock fragments; medium acid; clear, smooth boundary.

B2—8 to 14 inches, brown (10YR 4/3) silty clay; stringers from the A horizon; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; common fine volcanic fragments; medium acid; clear, smooth boundary.

C1—14 to 24 inches, dark yellowish-brown (10YR 3/4) silty clay loam; many fine white specks; many fine black coatings; massive; friable, slightly sticky and nonplastic; few fine roots; common fine rock fragments; medium acid; gradual, smooth boundary.

C2—24 to 80 inches +, yellowish-brown and very dark brown silty clay loam (weathered parent material), variegated with greenish gray, bluish gray, brown, and dark brown; common fine rock fragments; massive; friable, slightly sticky and nonplastic; neutral.

The solum ranges from 10 to 18 inches in thickness. The depth to semiconsolidated rock is more than 5 feet. Rock fragments make up less than 30 percent, by volume, of the soil mass. Reaction ranges from slightly acid to medium acid in the A and B horizons and from medium acid to neutral in the C horizon. The A horizon has a hue of 10YR and a value and a chroma of 2 and 3. The B horizon has a hue of 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 3 and higher. It has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The C horizon is variegated with greenish gray, bluish gray, and brown inherited from the saprolite.

Quebrada silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (QuD2).—This soil is on hills and side slopes of the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are slightly thicker. This soil has been affected less by erosion than Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas of Mucara clay and strips where the slope ranges from 5 to 12 percent. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea muy oscura, medianamente ácida, de textura limo-arcillosa y tiene fragmentos comunes finos de roca volcánica. Esta capa es de alrededor de 8 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo, medianamente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura limo-arcillosa, y tiene fragmentos comunes finos de roca volcánica. Tiene alrededor de 6 pulgadas de espesor. La parte superior del substrato es friable, ligeramente pegajosa y no plástica, de textura limo-arcilloso lómica. La parte inferior, hasta una profundidad de 80 pulgadas, es neutral, friable, ligeramente pegajosa y no plástica, de textura limosa lómica, que esta veteado con gris verdoso, gris azuloso, pardo, pardo oscuro, pardo amarilloso, y pardo muy oscuro.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales. Las areas con declives más llevaderos se usan para sembrar cosechas para el uso de la finca.

Perfil representativo de Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 0.3 kilómetros al oeste de la ciudad de Mayaguez, 25 metros al norte del marcador de kilómetros 3.9, en la carretera no. 349.

Ap—0 a 8 pulgadas, pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) limoso arcilloso; estructura débil fina bloque subangular, que se divide en granular moderada mediana; friable, ligeramente pegajoso y plástico; con muchas raicillas; fragmentos de roca volcánica, comunes finos; medianamente ácido; límite claro liso.

B2—8 a 14 pulgadas, pardo (10YR 4/3) limo arenoso, con material del horizonte A; de estructura bloque subangular débil mediana; firme, ligeramente pegajoso, plástico; raícillas comunes, con parches finos de películas de arcillas; fragmentos volcánicos comunes, finos; medianamente ácido; límit claro liso.

C1—14 a 24 pulgadas, pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) limo arcilloso lómico; con muchas motas finas y blancas y muchos revestimientos finos y negros; masivo; friable, ligeramente pegajoso, no plástico; con pocas raícillas; fragmentos comunes finos de roca; medianamente ácido; límite gradual liso.

C2—24 a 80 pulgadas +, pardo amarilloso y pardo amarilloso oscuro limo arcilloso lómico; (material padre meteorizado); veteado con gris verdoso, gris azuloso, pardo, pardo oscuro; fragmentos comunes finos de roca; masivo; friable, ligeramente pegajoso, no plástico; neutral.

El solum varía desde 10 hasta 18 pulgadas en espesor. La profundidad a la roca semi-consolidada es de más de 5 pies. Los fragmentos de roca son menores de 30 porciento, por volumen, de la masa del suelo. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta medianamente ácida en los horizontes A y B, y desde medianamente ácida hasta neutral en el horizonte C. El horizonte A tiene matiz de 10YR y valores y cromas de 2 y 3. El horizonte B tiene matiz de 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 3 y más altos. Tiene estructura subangular en bloque débil que varía desde fina hasta mediana en clase. El horizonte C está veteado con gris verdoso, gris azuloso, y con color pardo, todos estos inherentes al saprolito.

Quebrada limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (QuD2).—Este suelo está en montes y en laderas de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son ligeramente más gruesos. Este suelo ha sido menos afectado por la erosión que Quebrada limo-arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas pequeñas de Mucara arcilloso y franjas donde el declive varía desde 5 a 12 porciento. Estas áreas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

The use of this soil is limited to occasional, not regular, clean cultivation. This soil is used mainly for native pasture, but some areas are used for cultivated crops and then left idle under low brush for 3 or 4 years. Other areas are in coffee. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Careful management is needed to prevent deterioration of the soil in cultivated areas. (Capability unit IVe-13; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (QuE2).—This soil is on side slopes and ridges in the volcanic uplands. It has the profile described as representative of the series. It is fertile and has high available water capacity. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were areas of Caguabo clay loam, Mucara clay, and Consumo clay. Also included, especially on hilltops, were severely eroded spots. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. It has been mainly in native pasture that has low carrying capacity. Some areas are in brush, and the lower slopes have been cultivated and used for subsistence crops occasionally. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are among the limitations. (Capability unit VIe-33; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Quebrada silty clay, 40 to 60 percent slopes, eroded (QuF2).—This soil is on side slopes and narrow ridgetops throughout the volcanic uplands. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thinner. The surface layer is mixed with materials from the original subsoil and substratum. This soil has been affected by erosion more than Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Included in mapping were areas of Mucara clay and spots of Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suited to cultivated crops. Its use is restricted mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat, so that deterioration of the soil is prevented and adjacent areas are protected. Most of the acreage is in brush or in native pasture that has low carrying capacity. Some of the less steep areas are used for cultivated crops and then left idle for 4 or 5 years. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are very severe limitations. (Capability Unit VIIe-12; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Reilly Series

The Reilly series consists of gravelly, excessively drained soils that are shallow to gravel and sand and are rapidly permeable. These soils are adjacent to the riverbanks and are frequently flooded. They formed in coarse-textured alluvial sediments that are stratified with gravel and sand. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 80° F.

El uso de este suelo está limitado a cultivo limpio ocasional. Este suelo se usa mayormente para pastos nativos, pero algunas áreas se cultivan y luego se dejan sin uso por 3 o 4 años. Otras áreas están en café. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Se requiere el manejo cuidadoso para prevenir el deterioro del suelo cuando se cultiva. (Unidad de capacidad IVe-13; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (QuE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres en las alturas volcánicas. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Es fértil y tiene una capacidad de retención de agua alta. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen áreas de Caguabo arcilloso lómico, Mucara arcilloso, y Consumo arcilloso. Tambien se incluyen, especialmente en las cumbres, áreas con erosión severa. Estas áreas comprenden el 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Ha estado mayormente en pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas están en breñales, y los declives más llevaderos se han cultivado ocasionalmente en cosechas para el uso en la finca. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son algunas limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-33; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Quebrada limoso arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado (QuF2).—Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas a través de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. La capa superficial está mezclada con material que originalmente era del subsuelo y del substrato. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo.

Se incluyen áreas de Múcara arcilloso y algunas áreas de Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive. Estas áreas comprenden el 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto mayormente a pastoreo, a bosques, o habitat de vida silvestre, para prevenir el deterioro del suelo y protejer las áreas adyacentes. La mayor parte del cuerdaje está en breñales o en pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas con declives más llevaderos se usan para cosechas de cultivo limpio y luego se dejan sin uso por 4 o 5 años. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones muy severas. (Unidad de capacidad VIIe-12; grupos de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Serie Reilly

La serie Reilly consiste de suelos cascajosos, con desagüe excesivo que son poco profundos al cascajo y arena y que tienen una permeabilidad rápida. Estos suelos están adyacentes a las riberas de los ríos, y se inundan frequentemente. Se han formado en sedimentos aluviales de textura gruesa que están estratificados con cascajo y arena. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual desde 77 hasta 80° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, medium acid gravelly loam about 9 inches thick. The upper part of the substratum is dark grayish-brown medium acid gravelly sand about 9 inches thick. Gravel and a few thin layers of silty and clayey material make up 60 percent, by volume, of this layer. The lower part of the substratum is coarse, clean sand. Coarse gravel makes up 70 percent, by volume, of this layer.

These soils are used mainly as grazing land because they are subject to flooding. A small acreage is planted to sugarcane and subsistence crops.

Representative profile of Reilly gravelly loam, 1.0 kilometer north of the town of San German, 150 meters on farm road north of kilometer marker 1.5 on Highway No. 347 and 50 meters west of farm road.

Ap—0 to 9 inches, dark-brown (10YR 3/3) gravelly loam; weak, fine granular structure; friable, slightly sticky and nonplastic; many fine roots; medium acid; abrupt, smooth boundary.

C1—9 to 18 inches, dark grayish-brown (10YR 4/2) gravelly sand; massive; few fine roots; medium acid; pebbles ranging from 2 millimeters to 1/2 inch in diameter; 60 percent, by volume, of this horizon is made up of gravel; few, thin, silty and clayey layers; abrupt, smooth boundary.

C2—18 to 26 inches +, coarse clean sand and gravel; 70 percent, by volume, is coarse gravel.

Gravel makes up more than 60 percent, by volume, of the lower horizons. These coarse-textured deposits are stratified with finer textured sediments. Reaction ranges from slightly acid to medium acid throughout the profile. The A horizon ranges from sandy loam to loam in texture and contains varying amounts of coarse gravel and fine gravel. It ranges from 7 to 16 inches in thickness and in places is single grain instead of having weak granular structure. The A and C horizons have a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2 and 3. The C horizon consists of gravel and sand in varying proportions.

Reilly gravelly loam (Re).—This soil is on flood plains very close to the riverbanks. It is subject to frequent flooding that causes severe crop damage. The available water capacity is low.

Included in mapping were small areas of Riverwash, areas where boulders and stones are scattered on the surface, and a small area, west of Anasco, where the soil has a surface layer of silty clay loam underlain by a substratum of gravelly silty clay loam. Gravel washed from the adjacent volcanic hills makes up 70 to 80 percent, by volume, of the substratum.

Most of the acreage is in native pasture. A few areas are in sugarcane, but the soil is poorly suited to sugarcane because of its low available water capacity. Short-season crops are grown occasionally. The use of this soil for cultivated crops is limited. Available water capacity, shallowness, and flooding are limitations. The choice of plants is restricted. (Capability unit IVs-14; not in a woodland group)

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, de textura lómica cascajosa y de alrededor de 9 pulgadas de espesor. La parte superior del substrato es pardo grisácea oscura, medianamente ácida y de textura areno cascajosa de alrededor de 9 pulgadas de espesor. Cascajo con algunas capas finas de material limoso y arcilloso alcanzan al 60 porciento, por volumen, de esta capa. La parte inferior del substrato es arena limpia y gruesa. Cascajo grueso alcanza hasta el 70 porciento por volumen de esta capa.

Estos suelos se usan mayormente para pastoreo porque está sujetos a inundaciones. Un cuerdaje pequeño está sembrado de caña de azúcar y cosechas para el uso en la finca.

Perfil representativo de Reilly cascajoso lómico, 1.0 kilómetro al norte del pueblo de San Germán, 150 metros en un camino de finca, al norte del marcador de kilómetros no. 1.5, en la carretera no. 347 y 50 metros al oeste de este camino de finca.

Ap—0 a 9 pulgadas, gravoso lómico, pardo oscuro (10YR 3/3); estructura granular débil fina; friable, ligeramente pegajosa, no plástica; con muchas raicillas; medianamente ácida; límite abrupto liso.

C1—9 a 18 pulgadas, gravoso arenoso, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2); masivo; con pocas raicillas; medianamente ácido; el tamaño de la grava varía desde 2 milimetros a 1/2 pulgada; 60 porciento de este horizonte consiste de grava con algunas capas delgadas de limo y arcilla; límite abrupto liso.

C2—18 a 26 pulgadas +, arena y grava gruesas y limpias. El 70 porciento por volumen del horizonte consiste de grava gruesa.

La grava alcanza a mas del 70 porciento, por volumen de los horizontes inferiores. Estos depósitos de textura gruesa están estratificados con sedimentos de textura más fina. La reacción varía desde levemente ácida hasta medianamente ácida a través de todo el perfil. El horizonte A varía desde arenoso lómico hasta lómico en textura y contiene cantidades variables de cascajo grueso y fino. Varía desde 7 pulgadas hasta 16 pulgadas en espesor, y en algunos sitios tiene estructura de grano suelto en vez de débil granular. Los horizontes A y C tienen matiz de 10YR, valor de 3 y 4, y cromas de 2 y 3. El horizonte C consiste de cascajo y arena en proporciones variables.

Reilly cascajoso lómico (Re).—Este suelo está en los llanos inundables muy cerca de las riberas de los ríos. Es susceptible a inundaciones frequentes que causan daños severos a las cosechas. La capacidad de retención de agua es baja.

Se incluyen áreas pequeñas de detrito de rios, áreas que tienen piedras esparcidas en la superficie, y un área pequeña al oeste de Añasco donde la capa superficial es limo arcillosa lómica, que yace sobre un substrato gravo limo arcilloso lómico. Grava que ha sido lavada desde los montes volcánicos adyacentes comprende desde el 70 hasta el 80 porciento, por volumen, de éste substrato.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos. Algunas áreas están en caña de azúcar, pero el suelo no se presta para caña de azúcar, debido a su baja capacidad de retención de agua. Se siembran ocasionalmente cosechas de corta duración. El uso de este suelo para cosechas de cultivo limpio es limitado. La capacidad de retención de agua, la poca profundidad, y las inundaciones son limitaciones. La selección de plantas está limitada. (Unidad de capacidad IVs-14; no está en un grupo de bosques)

Rio Lajas Series

The Rio Lajas series consists of deep, excessively drained soils that are slightly acid and rapidly permeable. These soils are on the Coastal Plains. They formed in reworked, transported sandy Coastal Plain materials. The slope ranges from 2 to 5 percent. The climate is sub-humid. Rainfall amounts to 50 to 65 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer, to a depth of about 8 inches, is dark reddish-brown, slightly acid, loose sand. The next layer, to a depth of 33 inches, is dark reddish-brown, slightly acid, loose, nonsticky and nonplastic loamy sand. The subsoil, to a depth of more than 60 inches, is dark reddish-brown, slightly acid, loose, nonsticky and nonplastic sandy loam.

Most of the acreage is in pasture and coconuts, but some areas are in subsistence crops.

Representative profile of Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes, 8.8 kilometers west of the town of Isabela, 112 meters south of junction of the road to Punta Jacinto and the dirt road that runs in an east-west direction along the beach, 15 meters west of highway and 0.3 kilometer south of the sea.

All—0 to 8 inches, dark reddish-brown (5YR 3/4) sand; single grained; loose; few fine roots; slightly acid; gradual, smooth boundary.

A12—8 to 24 inches, dark reddish-brown (5YR 3/3) loamy sand; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; very few fine roots; slightly acid; gradual, smooth boundary.

A13—24 to 33 inches, dark reddish-brown (5YR 3/4) loamy sand; single grained; loose, nonsticky and nonplastic; slightly acid; gradual, smooth boundary.

B2t—33 to 60 inches +, dark reddish-brown (2.5YR 3/4) sandy loam; weak, coarse, subangular blocky structure parting to single grained; loose, nonplastic; slightly acid.

Reaction ranges from slightly acid to neutral. The A horizon ranges from sand to loamy sand in texture and from 20 to 40 inches in thickness. It has a hue of 5YR, a value of 3, and a chroma of 3 and 4. The B2t horizon ranges from sandy loam to sandy clay loam in texture and is more than 50 inches thick. It has a hue of 2.5YR and 5YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 4 to 6. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse in class.

Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes (RlB).—This soil is on the Coastal Plains in the northern and northwestern parts of the survey area. The available water capacity and fertility are low.

Included in mapping were areas of Maleza fine sandy loam, Jobos sandy loam, and Guerrero sand. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

A large acreage is in coconuts and an undergrowth of pasture plants or low brush. Some areas are in pangolagrass. Peanuts, cassava, and sweetpotatoes are grown on a small scale. The use of this soil is limited to a few of the crops commonly grown in the area. The use of sprinkler irrigation and fertilizer would be beneficial. Furrow irrigation is not feasible because the soil is sandy. The choice of plants is restricted. Available water capacity and fertility are limitations. (Capability unit IVs-6; not in a woodland group)

Serie Rio Lajas

La serie Río Lajas consiste de suelos profundos, de desagüe excesivo, que son ligeramente ácidos y rapidamente permeables. Estos suelos están en los llanos costaneros. Se han formado en materiales arenosos transportados de los llanos costaneros. El declive varía desde 2 hasta 5 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia es desde 50 hasta 65 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial, hasta una profundidad de alrededor de 8 pulgadas, es pardo rojizo oscura, ligeramente ácida, de textura arenosa suelta. La próxima capa, hasta una profundidad de 33 pulgadas, es pardo rojiza oscura, levemente ácida, suelta, no pegajosa y no plástica, de textura lómico arenosa. El subsuelo, hasta una profundidad de más de 5 pies, es pardo rojizo oscuro, levemente ácido, suelto, no pegajoso y no plástico, de textura arenosa lómica.

La mayor parte del cuerdaje está en pastos y en cocos, pero algunas áreas están en cosechas para el uso de la finca.

Perfil representativo de Río Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive, 8.8 kilómetros al oeste del pueblo de Isabela, 112 metros al sur de la unión del camino hacía Punta Jacinto con otro camino de tierra que corre en dirección este a oeste a lo largo de la playa, 15 metros al oeste de la carretera y 0.3 kilómetros al sur del mar.

A11—0 a 8 pulgadas, arenoso, pardo rojizo oscuro (5YR 3/4); granos aislados; suelto; pocas raicillas; ligeramente ácido; límite gradual liso.

A12—8 a 24 pulgadas, arenoso lómico, pardo rojizo oscuro (5YR 3/3); en granos aislados; suelto, no pegajoso, no plástico; con muy pocas raicillas; ligeramente ácido; límite gradual liso.

A13—24 a 33 pulgadas, arenoso lómico, pardo rojizo oscuro (5YR 3/4); granos aislados; suelto, no pegajoso y no plástico; ligeramente ácido; límite gradual liso

B2t—33 a 60 pulgadas +, arenoso lómico, pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4); estructura en bloque subangular, débil gruesa que divide en grano aislado, suelto, no plástico, ligeramente ácido.

La reacción varía desde levemente ácida, hasta neutral. El horizonte A varía en textura desde arenoso hasta lómico arenoso, y desde 20 hasta 40 pulgadas en espesor. Tiene un matiz de 5YR, valor de 3, y cromas de 3 y 4. El horizonte B2t varía en textura desde arenoso lómico hasta arenoso arcilloso lómico, y tiene más de 50 pulgadas de espesor. Tiene matices de 2.5YR y 5YR, valores de 3 y 4, y cromas de 4 hasta 6. Tiene estructura subangular en bloque débil que varía desde mediana hasta gruesa en clase.

Río Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive (RlB).—Este suelo está en los llanos costaneros en las partes norte y noroeste del área. La capacidad de retención de agua y la fertilidad son bajas.

Se incluyen áreas de Maleza arena fina lómica, Jobos arenoso lómico y Guerrero arenoso. Estas áreas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

Un cuerdaje considerable está en cocos con una vegetación subcreciente de pastos y breñales bajos. Algunas áreas están en yerba Pangola. Maíz, yuca, y batatas se siembran en pocas cantidades. El uso de este suelo está limitado a algunas cosechas que se siembran corrientemente en el área. El uso de riego por surtidores y abonos sería beneficioso. No se puede regar por surco porque el suelo es arenoso. La selección de plantas está restricta. La capacidad de retención de humedad y la fertilidad son limitaciones. (Unidad de capacidad IVs-6; no está en un grupo de bosques)

Rio Piedras Series

The Río Piedras series consists of moderately deep, moderately well drained soils that are extremely acid and have moderately slow permeability. These soils formed in residual material weathered from thin-bedded siltstone and shale. The slope ranges from 5 to 20 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is reddish-brown, extremely acid clay about 7 inches thick. The subsoil consists of red, extremely acid, slightly sticky and slightly plastic clay and a few small fragments of rock. The substratum, which begins at a depth of 27 inches, is highly weathered, thin-bedded siltstone variegated with red, gray, and yellow.

Almost all the acreage has been planted to sugarcane for a long time.

Representative profile of Rio Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded, 2.5 kilometers east of the town of Aguada, 600 meters north of kilometer marker 134.0 on Highway No. 2.

Ap—0 to 7 inches, clay that is reddish-brown (5YR 4/4) moist and light reddish brown (5YR 6/4) dry; moderate, medium, granular structure; hard, firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; extremely acid; clear, smooth boundary.

B1—7 to 11 inches, yellowish-red (5YR 4/8) clay; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; few, thin, patchy clay films; extremely acid; clear, smooth boundary.

B2t—11 to 21 inches, red (2.5YR 4/8) clay; many, medium, distinct mottles of pale brown (10YR 6/3); moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; continuous clay films on vertical and thin discontinuous clay films on horizontal ped surfaces; few small siltstone fragments; extremely acid; clear, smooth boundary.

B3—21 to 27 inches, red (2.5YR 5/6) clay; weak, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; many weathered and partly weathered shale fragments giving a yellow (10YR 7/6) mottled appearance; common fine pores; thin patchy clay films; extremely acid; gradual, smooth boundary.

C—27 to 42 inches +, highly weathered, thin-bedded siltstone; original platy structure is clearly visible; variegated with red, gray, and yellow; easily penetrated with auger.

The solum ranges from 24 to 34 inches in thickness, and the depth to hard, bedded silstone is more than 3 feet. The A horizon has a hue of 7.5YR and 5YR and a value and a chroma of 3 and 4. The B horizon has a hue of 5YR, 2.5YR, and 10R, a value of 4 and 5, and a chroma of 6 to 8. It ranges from 18 to 26 inches in thickness. The B2t horizon has moderate subangular blocky structure that ranges from coarse to medium in class. It has clay films that range from continuous to patchy and from thick to thin.

Río Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded (RpC2).—This soil in on low hills that are underlain by thin-bedded siltstone and shale. It has the profile described as representative of the series. The available water capacity is high, and fertility is medium. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Serie Rio Piedras

La serie Río Piedras consiste de suelos moderadamente profundos, de desagüe moderadamente bueno, que son extremadamente ácidos y que tienen una permeabilidad un tanto lenta. Estos suelos se han formado en materiales residuales meteorizados de rocas sedimentarias finas y de esquistos. El declive varía desde 5 hasta 20 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza, extremadamente ácida, arcillosa y de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo es rojo, extremadamente ácido, levemente pegajoso y levemente plástico, arcilloso con algunos fragmentos pequeños de roca. El substrato, que empieza a una profundidad de 27 pulgadas, consiste de roca sedimentaria de estratos finos, altamente meteorizada y de colores veteados rojo, gris, y amarillo.

Casi todo el cuerdaje se ha sembrado de caña de azúcar por largo tiempo.

Perfil representativo de Río Piedras arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado, 2.5 kilómetros al este del pueblo de Aguada, 600 metros al norte del marcador de kilómetros 134.0, en la carretera no. 2

Ap—0 a 7 pulgadas, pardo rojizo (5YR 4/4) húmedo y pardo rojizo claro (5YR 6/4) seco; arcilloso; estructura granular moderada mediana; duro, firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con muchas raicillas; extremadamente ácido; limite claro liso

B1—7 a 11 pulgadas, arcilloso; rojo amarillento (5YR 4/8); con estructura bloque subangular débil mediana; firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con pocas raicillas; con pocos parches delgados de películas de arcilla; extremadamente ácido; limite claro liso.

B2t—11 a 21 pulgadas, arcilloso; rojo (2.5YR 4/8) con muchas manchas precisas pardo pálido (10YR 6/3); estructura bloque subangular moderada mediana; firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con pocas raicillas; películas continuas de arcilla en las superficie de los peds verticales y películas delgadas y descontinuas de arcilla sobre la de los horizontales; con pocos fragmentos pequeños de roca sedimentaria; extremadamente ácidos; límite claro liso.

B3—21 a 27 pulgadas, rojo (2.5YR 5/6) arcilloso; estructura en bloque subangular débil mediana; firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; muchos fragmentos intemperizados y parcialmente intemperizados de esquistos que le dan apariencia de moteo amarillo (10YR 7/6); poros comunes finos; con parches delgados de películas de arcilla; extremadamente ácido; límite gradual liso.

C—27 a 42 pulgadas +, roca sedimentaria de estratos finos altamente intemperizada con estructura original claramente visible; veteado con rojo, gris y amarillo, fácilmente penetrados con la barrena.

El solum varía desde 24 hasta 34 pulgadas en espesor, y la profundidad a la roca sedimentaria estratificada y dura es de más de 3 pies. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 5YR y valores y cromas de 3 y 4. El horizonte B tiene matices de 5YR, 2.5YR, y 10R, valores de 4 y 5, y cromas de 6 hasta 8. Varía desde 18 hasta 26 pulgadas en espesor. El horizonte B2t tiene estructura moderada subangular en bloques, que varía desde gruesa hasta mediana en clase. Tiene películas de arcilla que varían desde continuas hasta en parches, y desde gruesas hasta finas.

Río Piedras arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado (RpC2).—Este suelo está en montes bajos que yacen sobre esquistos y roca sedimentaria de estratos finos. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Included in mapping were small areas of Voladora clay and Moca clay. Also included was a small area, southwest of Coloso Sugar Mill, of soil that has slopes of 2 to 5 percent, is thicker than this Rio Peidras soil, and has a subsoil that is mottled with gray. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

Most of the acreage has been used for sugarcane for a long time, but some areas are in native pasture and subsistence crops. The limitations to the use of this soil for clean-cultivated crops are severe. This soil is difficult to work. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Special management practices are needed to prevent deterioration of the soil. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IIIe-5; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Se incluyen áreas pequeñas de Voladora arcilloso, y de Moca arcilloso. También se incluye un área pequeña, al suroeste de la Central Coloso, de un suelo que tiene declive de 2 a 5 porciento, es más grueso que el suelo Río Piedras, y tiene un subsuelo con manchas grises. Estas áreas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

La mayor parte del cuerdaje se ha usado para caña de azúcar por largo tiempo, pero algunas áreas están en pastos nativos y en cosechas de subsistencia. Las limitaciones para el uso de éste suelo para cosechas de cultivo limpio son severas. Este suelo es de dificil laboreo. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Se requieren prácticas especiales de manejo para prevenir el deterioro de este suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abono. (Unidad de capacidad IIIe-5; grupo de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Río Piedras clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (RpD2).—This soil is on side slopes and rounded hills that are overlain by thin-bedded siltstone and shale. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thinner. This soil is more sloping and has been affected more by erosion than the representative one. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Moca clay.

The use of this soil is limited to occasional but not regular cultivation. Some areas have been used for sugarcane, but others are in native pasture and a few are in subsistence crops. The soil is difficult to work. Careful management is needed in clean-cultivated areas. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IVe-7; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Río Piedras arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (RpD2).—Este suelo está en laderas y en montes redondeados que yacen sobre roca sedimentaria de estratos finos y de esquistos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es levemente más delegada. Este suelo es más inclinado y ha sido afectado más por la erosión que el suelo representativo. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de agua es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas de Moca arcilloso.

El uso de este suelo está limitado a cultivo ocasional. Algunas áreas se han usado para la siembra de caña de azúcar, pero otras están es pastos nativos y en cosechas de subsistencia. Este suelo es de dificil laboreo. Se requiere un manejo cuidadoso cuando se cultivan estas áreas. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de cal y de abonos. (Unidad de capacidad IVe-7; grupo de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Riverwash

Riverwash (Rr) is a nearly level land type that occurs on flood plains. Along the larger streams and rivers, it consists of sandy, gravelly, or cobbly material. It occurs at nearly the same elevation as the surface of the streams and rivers, and much of it is within their channels. In places stones and boulders are numerous at the surface.

Most areas lack vegetation and are of little or no agricultural value. (Capability unit VIIIw-1; not in a woodland group)

Detrito de Ribera de Ríos

Detrito de ribera de ríos (Rr) es un tipo tierra casi llano que ocurre en los llanos inundables a lo largo de quebradas grandes y ríos. Consiste de material arenoso, cascajoso, o guijarroso. Se encuentra a la misma elevación que la superficie de las quebradas y rios, y la mayor parte está dentro de sus márgenes. En algunos sitios hay numerosas piedras y pedrejones en la superficie.

La mayor parte de las áreas carecen de vegetación y tienen poco o ningun valor agrícola. (Unidad de capacidad VIIIw-1; no está en un grupo de bosques)

Rosario Series

The Rosario series consists of moderately deep, well-drained soils that are strongly acid and moderately permeable. These soils formed in material weathered from serpentinite rock. The slope ranges from 12 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 60 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 80° F.

In a representative profile the surface layer is dusky-red, strongly acid clay about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of 26 inches, is dusky-red and dark-red, strongly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic clay that is abruptly underlain by consolidated serpentinite rock.

Serie Rosario

La serie Rosario consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, que son fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material meteorizado de roca serpentinita. El declive varía desde 12 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 60 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es rojo mate, fuertemente ácida, arcillosa, y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 26 pulgadas, es rojo mate, y rojo oscuro, fuertemente ácido, friable, levemente pegajoso y levemente plástico, arcilloso, que yace abruptamente sobre roca serpentinita consolidada.

Most of the acreage is in native pasture and brush.

Representative profile of Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, 3.2 kilometers north of the town of Cabo Rojo on Sabana Alta Ridge, 600 meters southwest of kilometer marker 193.95 on Highway No. 114.

Ap—0 to 6 inches, dusky-red, (10R 3/3) clay; weak, fine, subangular blocky structure; slightly hard, friable, nonsticky and slightly plastic; many fine roots; strongly acid; gradual, smooth boundary.

B21—6 to 12 inches, dusky-red (10R 3/4) clay; weak, fine, subangular blocky structure parting to moderate, medium, granular; friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few fine iron concretions; strongly acid; gradual, wavy boundary.

B22—12 to 26 inches, dark-red (10R3/6) clay; moderate, fine, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; few fine pores; few fine iron concretions; strongly acid; abrupt, wavy boundary.

R—26 inches +, consolidated serpentinite rock.

The thickness of the solum and the depth to serpentinite rock ranges from 20 to 40 inches. Fine iron concretions range from none to few in number throughout the profile. Consistence is friable, but hardening or cementation is common in areas that lack vegetation where the soil is exposed to wetting and drying. Reaction ranges from strongly acid to very strongly acid. The A horizon has a hue of 2.5YR to 10R, a value of 2 and 3, and a chroma of 2 to 4. The B horizon has a hue of 2.5YR, 7.5R, and 10R, a value of 3 and 4, and a chroma of 4 and higher.

Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (RsD2).—This soil is on side slopes and rounded hills that are underlain by serpentinite rock. It has the profile described as representative of the series. The content of iron oxides is high throughout the profile. The available water capacity and fertility are low.

Included in mapping were a few areas of Nipe clay, Serpentinite outcrop, and small areas where the slope is 5 to 12 percent. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, but its use is limited to occasional and not regular cultivation. Most of the acreage is in native pasture and brush. The choice of plants is restricted, and careful management is needed. Slope, available water capacity, fertility, and content of iron oxides are severe limitations. (Capability unit IVs-13; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (RsE2).—This soil is on side slopes and hilltops that are underlain by serpentinite rock. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thinner. The root zone is shallow. Fertility and the available water capacity are low.

Included in mapping were small areas where fragments of serpentinite rock, 2 to 4 inches in diameter, are scattered on the surface. Also included were spots of Serpentinite outcrop. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has very low carrying capacity and in brush. Slope, past erosion, shallow root zone, available water capacity, and fertility are limitations. (Capability unit VIe-21; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales.

Perfil representativo de Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, 3.2 kilómetros al norte del pueblo de Cabo Rojo en la Sierra Sabana Alta, 600 metros al suroreste del marcador de kilómetros 193.95 en la carretera no. 114.

Ap—0 a 6 pulgadas, arcilloso rojo mate (10R 3/3); estructura bloque subangular debil fina; ligeramente duro, friable, no pegajoso, ligeramente plástico; con muchas raicillas; fuertemente ácido; limite gradual liso.

B21—6 a 12 pulgadas, arcilla roja mate (10R 3/4); estructura bloque subangular débil fina que divide a granular moderada mediana; friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica; con muchas raicillas; pocas concreciones finas de hierro; fuertemente ácido; límite gradual y ondulante.

B22—12 a 26 pulgadas, arcilla roja oscura (10R 3/6); estructura granular moderada fina; friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica; con pocas raícillas; con pocos poros finos; con pocas concreciones finas de hierro; fuertemente ácido; limite abrupto ondulante.

R—26 pulgadas +, roca consolidada de serpentinita.

El grueso del solum y la profundidad a la roca serpentinita varía desde 20 hasta 40 pulgadas. Las concreciones finas de hierro varían desde ninguna hasta pocas en número a través del perfil. La consistencia es friable, pero el endurecimiento o cementación es comun en áreas que no tienen vegetación y donde el suelo está expuesto a humedecimiento y secado. La reaccion varía desde fuertemente hasta muy fuertemente ácida. El horizonte A tiene matices de 2.5YR, y 10R, valores de 2 y 3, y cromas de 2 hasta 4. El horizonte B tiene matices de 2.5YR, 7.5R, y 10R, valores de 3 y 4, y cromas de 4 y más altas.

Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (RsD2).—Este suelo está en laderas y en montes redondeados que yacen sobre la roca serpentinita. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El contenido de óxidos de hierro es alto a traves del perfil. La capacidad de retención de agua y la fertilidad son bajas.

Se incluyen áreas pequeñas de Nipe arcilloso, afloramientos de serpentinita, y áreas pequeñas donde el declive varia desde 5 hasta 12 porciento. Estas áreas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio, pero su uso está limitado a cultivo ocasional. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales. La selección de plantas está restricta, y se requiere un manejo cuidadoso. El declive, la capacidad de retención de humedad, la fertilidad y el contenido de óxido de hierro son limitaciones severas. (Unidad de capacidad IVs-13; grupo de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Rosario arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (RsE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres que yacen sobre roca serpentinita. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. La zona de raices es poco profunda. La fertilidad y la capacidad de retención de humedad son bajas.

Se incluyen areas pequeñas donde fragmentos de roca serpentinita, de 2 a 4 pulgadas de diametro, están diseminadas sobre la superficie. También se incluyen áreas pequeñas de afloraciones de serpentinita. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta generalmente para cultivo. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad y en breñales. El declive, la erosión pasada, la poca profundidad de la zona de raices, la capacidad de retención de humedad y la fertilidad son limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-21; grupo de bosques 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

Rosario clay, 40 to 60 percent slopes, eroded (RsF2).—This soil is on side slopes and ridges of the volcanic uplands that are underlain by serpentinite rock. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but it is shallower to serpentinite rock. This soil has been affected more by erosion than Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were some areas of Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, especially on hilltops. Also included were small spots of outcrop. These areas are common and make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. A large acreage is in brush and woodland, and some areas are in pasture that has low carrying capacity. The improvement of pasture is not practical. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are very severe limitations. (Capability unit VIIe-13; woodland groups 2d1, 2d2, 2d3, 3d1)

San German Series

The San German series consists of very shallow, well-drained soils that are calcareous and have moderately rapid permeability. These soils formed in residual material weathered from hard limestone. The surface layer contains gravel or cobblestones. The slope ranges from 0 to 40 percent. The climate is subhumid. Rainfall amounts to 50 to 60 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 81° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, calcareous, gravelly clay loam about 7 inches thick. Fine and coarse gravel makes up more than 50 percent of this layer, which is abruptly underlain by hard limestone that cannot be penetrated with a spade.

These soils are used for grazing because of the shallowness to rock and the slope. Some areas are in brush.

Representative profile of San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes, 150 meters north of kilometer marker 105.75 on Highway No. 2.

A1—0 to 7 inches, dark-brown (7.5YR 3/2) gravelly clay loam; moderate, fine, granular structure; friable, slightly sticky and plastic; many fine roots; many sea shells; strong effervescence; abrupt, wavy boundary.

R—7 inches +, hard limestone that cannot be penetrated with a spade.

Depth to hard limestone ranges from 5 to 14 inches. Limestone pebbles or cobblestones make up 50 to 75 percent of the profile. Seashells range from common to many in abundance. The A horizon is dominantly sandy loam or clay and has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 2 and 3, and a chroma of 2 to 4. It has granular structure that ranges from weak to moderate in grade.

San German gravelly clay loam, 12 to 20 percent slopes (SaD).—This soil is on foot slopes and rounded hills that are underlain by hard limestone. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thicker. This soil is less sloping and has been affected less by erosion than San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes. It has higher available water capacity, and runoff is not so rapid. This soil is shallow to bedrock.

Rosario arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado (RsF2).—Este suelo está en laderas y en cumbres de las alturas volcánicas y que yacen sobre roca serpentinita. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero es menos profundo a la roca serpentinita. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas de Rosario arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, especialmente en las cumbres. Tambien se incluyen áreas pequeñas de afloraciones de serpentinita. Estas áreas son comunes y alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Un cuerdaje considerable está en breñales y en bosques, y algunas áreas están pastos de baja productividad. El mejoramiento de pastos no es práctico. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones muy severas. (Unidad de capacidad VIIe-13; grupo de bosques 2ld, 2d2, 2d3, 3dl)

Serie San Germán

La serie San Germán consiste de suelos muy poco profundos, de buen desagüe, que son calcáreos y tienen una permeabilidad moderadamente rápida. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de roca caliza dura. La capa superficial tiene cascajo o guijarros. El declive varía desde 0 hasta 40 porciento. El clima es subhúmedo. La lluvia es de 50 hasta 60 pulgadas, y la temperatura anual varia desde 76° hasta 81° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, calcárea, de textura cascajoso arcillosa lómica y de alrededor de 7 pulgadas de espesor. Cascajo fino y grueso comprende el 50 porciento o más de esta capa, que yace abruptamente sobre roca caliza dura que es dificil de penetrar con la pala.

Estos suelos se usan para pastoreo debido a la poca profundidad a la roca y al declive. Algunas áreas están en breñales.

Perfil representativo de San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, 150 metros al norte del marcador de kilómetros 105.75 en la carretera no. 2.

A1—0 a 7 pulgadas, cascajo arcilloso lómico; pardo oscuro (7.5YR 3/2); estructura granular moderada fina; friable, ligeramente pegajoso y plástico; con muchas raicillas; con muchas conchas marinas; efervescencia fuerte; límite abrupto ondulante.

R—7 pulgadas +, piedra caliza dura que no puede penetrarse con la pala.

La profunidad a la roca caliza dura varía desde 5 hasta 14 pulgadas. Grava y guijarros calizos comprenden del 50 al 75 porciento de el perfil. Conchas marinas varían desde comunes hasta muchas en abundancia. El horizonte A es dominantemente arenoso lómico, o arcilloso, y tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 2 y 3, y cromas de 2 a 4. Tiene estructura granular que varía desde débil hasta moderada en grado.

San Germán cascajo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive (SaD)—Este suelo está en las faldas y en montes redondeados que yacen sobre roca caliza dura. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es levemente más gruesa. Este suelo es menos inclinado y ha sido menos afectado por la erosión que San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive. Tiene una capacidad de retención de humedad más alta, y un escurrimiento que no es tán rapido. Este suelo es poco profundo a la roca.

Included in mapping were small areas where there are outcrops and cobblestones on the surface and strips where the slope ranges from 5 to 12 percent. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is limited mainly to pasture or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture, but some areas are in brush. Slope and shallowness to bedrock are limitations. The rainfall is favorable to good growth of pasture. Compared with San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes, this soil supports pasture that has a higher carrying capacity, and fertilizer is more easily applied. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit VIs-21; not in a woodland group)

San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes (SaE).—This soil is on side slopes and ridges that are underlain by hard limestone. It has the profile described as representative of the series. It is very shallow to bedrock. The available water capacity is low, and runoff is rapid.

Included in mapping were small areas of Limestone outcrop and cobblestones on the surface and spots where hard limestone is on the surface. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted to grazing and wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture and brush, but some areas are in pangolagrass and guineagrass. Slope, shallowness to bedrock, and runoff are among the very severe limitations. The amount of rainfall is adequate to support good pasture, but the soil has low available water capacity that greatly affects the carrying capacity of pasture. (Capability unit VIIs-12; not in a woodland group)

San German cobbly sandy loam, 0 to 5 percent slopes (ScB).—This soil is on Mona Island between the limestone escarpment and the sea. It is very shallow to bedrock. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is coarser textured. Also, cobblestones cover more than 40 percent of the surface, and average rainfall is much less. This soil has been influenced by the nearby sand of the coast.

Included in mapping were areas of Limestone outcrop and spots of soil that has a sandier surface layer and that is also underlain by hard limestone. Also included were spots of soil that has a thin substratum, only 3 to 4 inches thick, that is underlain by hard limestone. These areas are not common and make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to pasture, and most of the acreage is in native pasture and low brush. Shallowness to bedrock is a severe limitation that cannot be corrected. (Capability unit VIs-21; not in a woodland group)

Se incluyen áreas pequeñas donde hay afloraciones y guijarros en la superficie y franjas donde el declive varía desde 5 hasta 12 porciento. Estas áreas alcanzan el 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está limitado mayormente a pastos o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas áreas están en breñales. El declive y la poca profundidad a la roca son limitaciones. La lluvia es favorable para que crezcan buenos pastos. Comparado con San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, este suelo produce pastos que son de más alta productividad, y es más fácil aplicar el abono. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad VIs-21; no está en un grupo de bosques)

San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive (SaE).—Este suelo está en laderas y en cumbres que yacen sobre roca caliza dura. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Es muy poco profundo a la roca. La capacidad de retención de humedad es baja, y el escurrimiento es rapido.

Se incluyen areas pequeñas de afloraciones de roca caliza y guijarros sobre la superficie, y areas pequeñas donde la roca caliza está en la superficie. Estas areas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está restricto a pastoreo y a habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero algunas areas están en yerba Pangola y en yerba Guinea. El declive, la poca profundidad a la roca, y el escurrimiento están entre las limitaciones muy severas. La cantidad de lluvia es adecuada para que crezca buen pasto, pero el suelo tiene una capacidad de retención de humedad baja que afecta grandemente su productividad. (Unidad de capacidad VIIs-12; no está en un grupo de bosques)

San Germán guijarro arenoso lómico, 0 a 5 porciento de declive (ScB).—Este suelo está en la Isla de Mona, entre las escarpas calizas y el mar. Es muy poco profundo a la roca. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial tiene una textura más gruesa. Además, hay guijarros que cubren más del 40 porciento de la superficie, y la lluvia promedio es mucho menor. Este suelo ha sido influenciado por arenas cercanas de la costa.

Se incluyen áreas de afloraciones calizas y áreas pequeñas donde el suelo tiene una capa superficial más arenosa y que además yace sobre roca caliza dura. Tambien se incluyen áreas pequeñas de un suelo que tiene un substrato fino, de solamente 3 o 4 pulgadas de espesor, que yace sobre roca caliza dura. Estas áreas no son comunes y alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está restricto mayormente a pastos, y la mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales bajos. La poca profundidad a la roca es una limitación severa que no puede ser corregida. (Unidad de capacidad VIs-21; no está en un grupo de bosques)

San Sebastian Series

The San Sebastian series consists of deep, well-drained soils that are calcareous and moderately permeable. These soils have many fine and medium limestone pebbles throughout the profile. They formed in residual material weathered from hard limestone. The slope ranges from 20 to 60 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, calcareous gravelly clay about 4 inches thick. The upper part of the subsoil is strong-brown, calcareous, firm, sticky and plastic gravelly clay. Fine and medium pebbles make up 50 to 60 percent, by volume, of this layer. The lower part is reddish-yellow. Pebbles make up more than 60 percent, by volume, of this layer. The substratum consists of reddish-yellow, calcareous, friable, sticky and plastic gravelly clay. Pebbles make up 25 to 50 percent, by volume, of this layer. The depth to hard limestone rock is more than 4 feet.

Most of the acreage is in brush, but some areas are in native pasture and sugarcane.

Representative profile of San Sebastian gravelly clay, 20 to 60 percent slopes, eroded, 8.0 kilometers northwest of the town of San Sebastian, 250 meters east of kilometer marker 9.2 on Highway No. 112.

Ap—0 to 4 inches, dark-brown (10YR 3/3) gravelly clay; moderate, medium, granular structure; friable, slightly sticky and plastic; many fine roots; slight effervescense; clear, wavy boundary.

B21t—4 to 9 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) gravelly clay; weak, medium subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; clay coatings on pebble faces; slight effervescense; 50 to 60 percent, by volume, is gravel; clear, smooth boundary.

B22t—9 to 14 inches, strong-brown (7.5YR 5/6) gravelly clay; weak, medium, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; clay coatings on pebble faces; strong effervescence; more than 60 percent, by volume, of gravel; clear, smooth boundary.

B3—14 to 22 inches, reddish-yellow (7.5YR 6/8) gravelly clay; weak, fine, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic clay coatings on pebble faces; strong effervescence; more than 60 percent, by volume, is gravel; clear wavy boundary.

C1—22 to 33 inches, reddish-yellow (7.5YR 7/6) gravelly clay; massive; friable, sticky and plastic; strong effervescence; 50 to 60 percent, by volume, is gravel; gradual, wavy boundary.

C2—33 to 41 inches +, reddish-yellow (7.5YR 7/6) gravelly clay; massive; friable, slightly sticky and plastic; 25 to 50 percent, by volume, is gravel; strong effervescence.

The solum ranges from 18 to 32 inches in thickness. Fine to medium pebbles, in varying amounts, occur throughout the profile. The A horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2, 3, and 4. Coarse fragments make up more than 35 percent, by volume, of the soil material throughout most of the B horizon. The B2t horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 4 to 5, and a chroma of 4 to 8. It has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium.

San Sebastian gravelly clay, 20 to 60 percent slopes, eroded (SdF2).—This soil is on hills that are underlain by hard limestone. Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard.

Serie San Sebastian

La serie San Sebastián consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son calcáreos y moderadamente permeables. Estos suelos tienen muchos fragmentos calizos finos y medianos a traves del perfil. Se han formado en material residual meteorizado de roca caliza dura. El declive varía desde 20 hasta 60 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79°F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, calcárea, cascajo arcillosa y de alrededor de 4 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es pardo fuerte, calcárea, firme, pegajosa y plástica, de textura cascajo arcillosa. Grava fina y mediana alcanza a 50 a 60 porciento, por volumen, de ésta capa. La parte inferior es amarillo rojiza.La grava alcanza a más del 60 porciento, por volumen, de ésta capa. El substrato es amarillo rojizo, calcáreo, friable, pegajoso y plástico, de textura cascajo arcillosa. La grava alcanza a 25 hasta 50 porciento, por volumen, de ésta capa. La profundidad a la roca caliza dura es de más de 4 pies.

La mayor parte del cuerdaje está en breñales, pero algunas áreas están en pastos nativos y en caña de azúcar.

Perfil representativo de San Sebastián cascajoso arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado, 8.0 kilómetros al noroeste del pueblo de San Sebastián, 250 metros al este del marcador de kilómetros 9.2, en la carretera no. 112.

Ap—0 a 4 pulgadas, cascajoso arcilloso; pardo oscuro (10YR 3/3); estructura granular moderada mediana; friable, ligeramente pegajosa, plástica; con muchas raicillas; efervescencia ligera; límite claro ondulante.

B21t—4 a 9 pulgadas, cascajo arcilloso; pardo fuerte (7.5YR 5/6); estructura en bloque subangular débil mediana; firme, pegajoso, plástico; con pocas raicillas; películas de arcilla en parches finos; revestimientos de arcilla sobre las caras de la grava; efervescencia ligera; 50 a 60 porciento por volumen de grava; límite claro liso.

B22t—9 a 14 pulgadas, cascajo arcilloso; pardo fuerte (7.5YR 5/6); con estructura bloque subangular débil mediana; firme, pegajoso, plástico; con pocas raicillas; películas de arcilla en parches finos; con revestimientos de arcilla sobre las caras de la grava, efervescencia fuerte; más del 60 porciento por volumen de grava; límite claro liso.

B3—14 a 22 pulgadas, cascajo arcilloso; amarillo rojizo (7.5YR 6/8); con estructura en bloque subangular débil fina; firme, pegajoso, plástico; con revestimientos de arcilla sobre las caras de la grava; efervescencia fuerte; más del 60 porciento por volumen de grava; límite claro ondulante.

C1—22 a 33 pulgadas, cascajo arcilloso; amarillo rojizo (7.5YR 7/6); masivo; friable; pegajoso y plástico; efervescencia fuerte; 50 a 60 porciento por volumen de grava; límite gradual ondulante.

C2—33 a 41 pulgadas +, cascajo arcilloso; amarillo rojizo (7.5YR 7/6) masivo; friable, ligeramente pegajoso, plástico; 25 a 50 porciento por volumen de grava; efervescencia fuerte.

El solum varía desde 18 hasta 32 pulgadas en espesor. Grava fina y mediana, en cantidades variables, ocurren a través de todo el perfil. El horizonte A tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 3 y 4, y cromas de 2, 3 y 4. Los fragmentos gruesos alcanzan a más del 35 porciento, por volumen, del material de suelo a través de la mayor parte del horizonte B. El horizonte B2t tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 4 y 5, y cromas desde 4 hasta 8. Tiene estructura débil subangular en bloque, que varía desde fina hasta mediana.

San Sebastián cascajoso arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado (SdF2).—Este suelo está en montes que yacen sobre roca caliza dura. El escurrimiento es rápido y la erosión en un peligro severo.

Included in mapping were areas of soils that have more than 60 percent slopes and areas of limestone outcrops, especially on hilltops. Also included were areas that consist of the very small valleys between the limestone hills where the depth of the soils and the number of stones and boulders on the surface are variable. All these areas are common but make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. More than half the acreage is in heavy brush, but some areas are in native pasture that has low carrying capacity. The lower slopes are used occasionally for cultivated crops and then are left idle for 4 or 5 years. In some of the small valleys, the included soils are cultivated by hand because of the large number of stones and boulders. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. (Capability unit VIe-30; woodland group 1o5)

Santa Clara Series

The Santa Clara series consists of moderately deep, well-drained soils that are moderately permeable. These soils are on foot slopes and low rounded hills. They formed mainly in residual material weathered from limestone, but to a lesser extent, they formed in transported materials derived from limestone. The slope ranges from 2 to 5 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 60 to 70 inches, and the temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile, the surface layer is very dark grayish-brown, neutral silty clay loam about 6 inches thick. The subsoil, to a depth of about 23 inches, is dark yellowish-brown, calcareous, firm, slightly sticky and plastic silty clay. The substratum is mainly soft limestone. The depth to hard limestone is 30 inches.

The acreage is mainly in native pasture, but a few small patches are planted to subsistence crops.

Representative profile of Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes, 1.6 kilometers south of the town of Isabela, 1 kilometer on dirt road east of kilometer marker 1.7 on Highway No. 112 and 50 meters south of dirt road.

Ap—0 to 6 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) silty clay loam; strong, medium and coarse, granular structure; slightly hard, firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; neutral; clear, smooth boundary.

B—6 to 23 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) silty clay; weak, medium and coarse, subangular blocky structure; slightly hard, firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; slight effervescence with dilute hydrochloric acid; clear, smooth boundary.

C—23 to 30 inches, yellow (10YR 7/6) silty clay loam; few, medium, faint mottles of very pale brown (10YR 8/3); massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; very few fine roots; violent effervescence with dilute hydrochloric acid; clear, smooth boundary. This horizon is mainly soft limestone.

R—30 to 40 inches +, hard, fragmental limestone.

Se incluyen áreas de suelo que tienen más de 60 porciento de declive, y áreas de afloraciones calizas, especialmente en las cumbres. Además se incluyen áreas que consisten de valles muy pequeños entre los montes calizos donde la profundidad del suelo y el número de piedras y pedrejones en la superficie son variables. Estas áreas son comunes pero alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cosechas de cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Más de la mitad del cuerdaje está en breñales, pero algunas áreas están en pastos nativos que tienen una productividad baja. Los declives más llevaderos se usan ocasionalmente para cosechas de cultivo limpio, y luego se dejan sin uso por 4 o 5 años. En algunos valles pequeños, los suelos incluidos se cultivan a mano, debido al gran número de piedras y pedrejones. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. (Unidad de capacidad VIe-30; grupo de bosques 1o5)

Serie Santa Clara

La serie Santa Clara consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desague, que son moderadamente permeables. Estos suelos están en las faldas y en montes bajos redondeados. Se han formado mayormente en material residual meteorizado de roca caliza, pero en menor grado, se han formado de materiales transportados derivados de roca caliza. El declive varía desde 2 hasta 5 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 60 hasta 70 pulgadas y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo, la capa superficial es pardo grisácea muy oscura, neutral, limo arcilloso lómica, de alrededor de 6 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 23 pulgadas, es pardo amarilloso oscuro, calcáreo, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura limo-arcillosa. El substrato es mayormente roca caliza blanda. La profundidad a la roca caliza dura es de 30 pulgadas.

El cuerdaje está mayormente en pastos nativos, pero algunas áreas pequeñas están sembradas de cosechas para el uso en la finca.

Perfil representativo de Santa Clara limo arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive, 1.6 kilómetros al sur del pueblo de Isabela, un kilómetro en un camino de tierra al este del marcador de kilómetros 1.7 en la carretera no. 112, y 50 metros al sur del camino.

Ap—0 a 6 pulgadas, limo arcilloso lómico, pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2); estructura granular fuerte mediana y gruesa; ligeramente duro, firme, ligeramente pegajoso y plástico; con muchas raícillas; neutral; límite claro liso.

B—6 a 23 pulgadas, limo arcilloso; pardo amarillento oscuro (10YR 4/4); con estructura en bloque subangular, débil, mediana y gruesa; ligeramente duro; firme, ligeramente pegajoso y plástico; con muchas raicillas; efervescencia ligera; límite claro-liso

C—23 a 30 pulgadas, limo arcilloso lómico; amarillo (10YR 7/6) con algunas manchas tenues medianas, pardo muy pálido (10YR 8/3); masivo; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con muy pocas raicillas, efervescencia violenta con ácido chlorohídrico diluido; límite claro liso.

R—30 a 40 pulgadas, piedra caliza fragmental dura.

The solum ranges from 20 to 30 inches in thickness. The depth to hard, fragmental limestone ranges from 24 to 40 inches. The A horizon ranges from silty clay to silty clay loam in texture. It has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 3, and a chroma of 2 and 3. It ranges from neutral to mildly alkaline. The B horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 4 and 5, and a chroma of 4 to 6. Effervescence with dilute hydrochloric acid ranges from slight to strong in this horizon. The B2 horizon ranges from silty clay to clay in texture. It has weak subangular blocky structure that ranges from medium to coarse in class. The C horizon is mainly soft limestone.

Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes (SeB).—This soil is on foot slopes and low hills in the limestone area. It is fertile and has high available water capacity. Erosion is a hazard.

Included in mapping were small areas that have slopes of 5 to 12 percent and spots of Limestone outcrop, especially on hilltops. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. A large acreage is in native pasture, but some areas are used for sugarcane and others are used occasionally for clean-tilled crops. This soil is somewhat difficult to work. Slope, soil depth, and hazard of erosion are among the limitations. Special management practices are needed to prevent deterioration of soil in cultivated areas. (Capability unit IIIe-20; woodland group 1o5)

Santa Marta Series

The Santa Marta series consists of well-drained soils that are moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from serpentinite rock. The slope ranges from 20 to 40 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 60 to 70 inches, and the annual temperature ranges from 78° to 80° F.

In a representative profile the surface layer consists of dark reddish-brown, strongly acid clay and a few, fine to medium, angular rock fragments. This layer is about 8 inches thick. The subsoil, to a depth of about 15 inches, consists of dark reddish-brown, medium acid, friable, slightly sticky and slightly plastic clay and a few, fine to medium, angular rock fragments. The substratum is mainly serpentinite rock that is partly weathered to slightly acid clay loam variegated with dark reddish brown, brownish yellow, dark red, and gray. The depth to hard serpentinite rock is more than 48 inches.

On most of the less strongly sloping hills, the soils are in native pasture but were used for sugarcane for a long time. The rest of the acreage has been in native pasture and brush.

Representative profile of Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 3.2 kilometers west of the town of San German, 100 meters north of kilometer marker 203.8 on Highway No. 114.

Ap—0 to 8 inches, dark reddish-brown (5YR 3/4) clay; moderate, fine and medium, granular structure; friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few, fine and medium, angular rock fragments; strongly acid; clear, smooth boundary.

El solum varía desde 20 hasta 30 pulgadas en espesor. La profundidad a la roca caliza dura, fragmentaria, varía desde 24 hasta 40 pulgadas. El horizonte A varía desde limo-arcilloso hasta limo arcilloso lómico en textura. Tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 3, y cromas de 2 y 3. Varía desde neutral hasta ligeramente alcalino. El horizonte B tiene matices de 7.5YR, y 10YR, valores de 4 y 5, y cromas de 4 hasta 6. La efervescencia con ácido chlorohídrico diluido varía desde ligera hasta fuerte en este horizonte. El horizonte B2 varía desde limo arcilloso hasta arcilloso en textura. Tiene estructura débil subangular en bloque que varía desde mediana hasta gruesa en clase. El horizonte C es mayormente roca caliza blanda.

Santa Clara limo arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive (SeB).—Este suelo está en faldas y montes bajos en el área caliza. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. La erosión es un peligro.

Se incluyen áreas pequeñas que tienen declive de 5 a 12 porciento y otras áreas de afloraciones calizas, especialmente en las cumbres. Estas áreas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cultivo limpio. Un cuerdaje considerable está en pastos nativos, pero algunas áreas están sembradas de caña de azúcar y otras se siembran ocasionalmente de cosechas de cultivo limpio. Este suelo es de laboreo un tanto difícil. El declive, la profundidad del suelo, y el peligro de erosión son algunas de las limitaciones. Se requieren prácticas especiales de manejo para prevenir el deterioro del suelo cuando se cultiva. (Unidad de capacidad IIIe-20; grupo de bosques 1o5)

Serie Santa Marta

La serie Santa Marta consiste de suelos de buen desagüe que son moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de roca serpentinita. El declive varía desde 20 hasta 40 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 60 hasta 70 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 78° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza oscura, fuertemente ácida, arcillosa, y tiene algunos fragmentos angulares de roca, que son de finos a medianos. Esta capa es de alrededor de 8 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 15 pulgadas, es pardo rojizo oscuro, medianamente ácido, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, arcilloso, y tiene algunos fragmentos angulares de roca que varían de finos a medianos. El substrato es mayormente roca serpentinita que está parcialmente meteorizada, formando material de suelo que es ligeramente ácido, de textura arcilloso lómico, veteado, con pardo rojizo oscuro, amarillo pardo, rojo oscuro, y gris. La profundidad a la roca serpentinita dura es de más de 48 pulgadas.

En los montes de declives más llevaderos, los suelos están en pastos nativos, pero en el pasado estuvieron en caña de azúcar por largo tiempo. El resto del cuerdaje ha estado en pastos nativos y en breñales.

Perfil representativo de Santa Marta arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 3.2 kilómetros al oeste del pueblo de San Germán, 100 metros al norte del marcador de kilómetros 203.8, en la carretera no. 114.

Ap—0 a 8 pulgadas, arcilloso; pardo rojizo oscuro (5YR 3/4); estructura granular moderada fina y mediana; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con muchas raicillas; con algunos fragmentos angulares finos y medianos de roca; fuertemente ácido; limite claro liso.

B2—8 to 15 inches, dark reddish-brown (2.5YR 3/4) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; thin patchy clay films on ped faces and in root channels; friable, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; few fine pores; few, fine and medium, angular rock fragments; medium acid; clear, wavy boundary.

C—15 to 42 inches +, clay loam and disintegrated serpentinite rock (saprolite) variegated with dark reddish brown (2.5YR 3/4), brownish yellow (10YR 6/8), dark red (10R 3/6), gray (5Y 5/1 or 7.5YR 5/0) and red (2.5YR 4/6); much of the original rock structure is retained; slightly acid.

The solum ranges from 10 to 20 inches in thickness. Fragments of serpentinite rock, ranging from a few millimeters to an inch in diameter, make up 5 to 20 percent, by volume, of the solum. The depth to semiconsolidated rock is more than 20 inches. Reaction ranges from medium acid to strongly acid in the A horizon and from medium acid to neutral in the B and C horizons. The A horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 3 to 5, and a chroma of 4 and higher. The B horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 4 and higher. It ranges from 5 to 10 inches in thickness.

Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (SmE2).—This soil is on side slopes and narrow ridges that are underlain by serpentinite rock. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas that have 12 to 20 percent slopes, areas where the soil has a surface layer that contains gravel-size serpentinite, fragments, and small areas of Maresua silty clay loam. All these areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture and brush, but some of the less steep areas have been cultivated and used occasionally for subsistence crops and then left idle for several years. Slope, runoff, past erosion, and the hazard of further erosion are severe limitations. (Capability unit VIe-28; woodland groups 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Santoni Series

The Santoni series consists of nearly level, poorly drained soils that are calcareous and slowly permeable. These soils are in the lower lying areas of the flood plains along the river and near the limestone hills. They are frequently flooded. They formed in alluvial sediments washed from the volcanic and limestone hills. The depth to a water table ranges from 20 to 36 inches. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer is very dark grayish-brown, calcareous clay about 12 inches thick. The lower 5 inches of this layer has many medium mottles of olive brown and common fine mottles of yellowish red. The subsoil is calcareous, firm, sticky and plastic clay about 6 inches thick. This layer is gray, olive brown, dark grayish brown, and dark reddish brown. The substratum is gray and dark-gray, calcareous, firm, sticky and plastic clay mottled with greenish gray and olive brown.

Nearly all the acreage has been in sugarcane for many years.

Representative profile of Santoni clay, 3.2 kilometers west of the town of Moca, 200 meters south of kilometer marker 1.9 on Highway No. 111.

B2—8 a 15 pulgadas, arcilloso; pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4) con estructura en bloque subangular débil fina y mediana; con películas de arcilla en parches finos en las caras de los peds y en los canales de las raíces; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; raicillas comunes; con algunos poros finos; con algunos fragmentos angulares finos y medianos de roca; medianamente ácido; limite claro ondulante.

C—15 a 42 pulgadas, colores veteados del saprolito, pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4), amarillo pardo (10YR 6/8), rojo oscuro (10R 3/6), gris (5Y 5/1) o (7.5YR 5/0) y rojo (2.5YR 4/6); arcilloso lómico y roca de serpentinita desintegrada; con mucha de la estructura retenida de la roca original; ligeramente ácido.

El solum varía desde 10 hasta 20 pulgadas en espesor. Fragmentos de roca serpentinita, que varían desde algunos milímetros hasta 1 pulgada en diámetro, comprenden del 5 al 20 porciento, por volumen, del solum. La profundidad a la roca semiconsolidada es de más de 20 pulgadas. La reacción varía desde medianamente ácida hasta fuertemente ácida en el horizonte A, y desde medianamente ácida hasta neutral en los horizontes B y C. El horizonte A tiene matices de 5YR y 2.5YR, valores de 3 hasta 5, y cromas de 4 y más altas. El horizonte B tiene matices de 5YR y 2.5YR, valores de 3 y 4, y cromas de 4 y más altas. Varía desde 5 a 10 pulgadas en espesor.

Santa Marta arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (SmE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas que yacen sobre roca serpentinita. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas que tienen 12 a 20 porciento de declive, áreas donde el suelo tiene una capa superficial que contiene fragmentos de serpentinita del tamaño de grava, y áreas pequeñas de Maresua limo arcilloso lómico. Todas estas áreas comprenden hasta el 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero las áreas con declives más llevaderos se han cultivado y se han usado ocasionalmente para cosechas de subsistencia y luego se han dejado sin uso por varios años. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas. (Unidad de capacidad VIe-28; grupo de bosques 1o1, 1o2, 1o3, 1o4)

Serie Santoni

La serie Santoni consiste de suelos casi llanos, de desagüe pobre, que son calcáreos y de permeabilidad lenta. Estos suelos están en las áreas bajas de los llanos inundables a lo largo de los ríos, y cerca de los montes calizos. Se inundan frecuentemente. Se han formado en sedimentos aluviales lavados de los montes volcánicos y calizos. La profundidad al nivel freático varía desde 20 hasta 36 pulgadas. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea muy oscura, calcárea, arcillosa, de alrededor de 12 pulgadas de espesor. Las 5 pulgadas inferiores de esta capa tienen muchas manchas medianas pardo oliva y manchas comunes finas color rojo amarilloso. El subsuelo es calcáreo, firme, pegajoso y plástico, arcilloso y de alrededor de 6 pulgadas de espesor. Esta capa es gris, pardo oliva, pardo grisácea oscura, y pardo rojiza oscura. El substrato es gris y gris oscuro, calcáreo, firme, pegajoso y plástico, arcilloso con manchas gris verdoso y pardo oliva.

Casi todo el cuerdaje ha estado en caña de azúcar por muchos años.

Perfil representativo de Santoni arcilloso, 3.2 kilómetros al oeste del pueblo de Moca, 200 metros al sur del marcador de kilómetros 1.9 en la carretera no. 111.

Ap—0 to 7 inches, very dark grayish-brown (2.5Y 3/2)) clay; weak, coarse, subangular blocky structure; hard, very firm, sticky and plastic; many fine roots; few pressure faces; strong effervescence; abrupt, smooth boundary.
A1—7 to 12 inches, very dark grayish-brown (2.5Y 3/2) clay; many, medium, faint mottles of olive brown (2.5Y 4/2) and common, fine, prominent mottles of yellowish red (5YR 5/8); weak, coarse, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; common, fine roots; common pressure faces; strong effervescence; clear, smooth boundary.
B2g—12 to 18 inches, mixed gray (5Y 7/1), olive brown (2.5Y 4/4) and dark grayish brown (2.5Y 4/2) clay; few, fine, prominent mottles of dark reddish brown (5YR 3/4); dark grayish brown (2.5Y 4/2) crushed; weak, coarse, subangular blocky structure; firm, sticky and plastic; few fine roots; common pressure faces; black stains because of root decay; strong effervescence; clear, wavy boundary.
Clg—18 to 29 inches, gray (5Y 5/1) clay; common, medium, prominent mottles of olive brown (2.5Y 4/4); massive; firm, sticky and plastic; few fine roots; common pressure faces; few, fine, calcareous fragments; slight effervescence; gradual, wavy boundary.
C2g—29 to 38 inches, mixed dark-gray (5Y 4/1), gray (5Y 5/1), olive-brown (2.5Y 4/4), and brownish-yellow (10YR 6/6) clay; olive (5Y 4/3) crushed; massive; firm, sticky and plastic; few fine calcareous fragments; slight effervescence; gradual; wavy boundary.
C3g—38 to 54 inches, dark-gray (5Y 4/1) clay; common, medium, prominent mottles of olive brown (2.5Y 4/4); massive; firm, sticky and plastic; slight effervescence; gradual, wavy boundary.
C4g—54 to 61 inches +, mixed dark-gray (5Y 4/1), yellowish-brown (10YR 5/6), and greenish-gray (5BG 6/1) clay; olive brown (2.5Y 4/4) crushed; massive; firm, sticky and plastic; slight effervescence.

The depth to gleyed colors ranges from 10 to 17 inches. Effervescence with dilute hydrochloric acid ranges from strong to slight and decreases with increasing depth. Pressure faces range from common to many in number. The A horizon has a hue of 2.5Y and 10YR, a value of 2 and 3, and a chroma of 1 and 2. The B and C horizons have a dominantly yellowish to bluish hue and a low chroma.

Santoni clay (Sn).—This soil is on flood plains and generally occupies the lower lying areas farther from the riverbanks. It is subject to frequent flooding that causes some crop damage. It is fertile. Permeability is slow, and the available water capacity is high.

Included in mapping were ponded spots and a few small areas of Bajura clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation, but it is difficult to work. Most of the acreage has been in sugarcane for many years. Flooding that causes some crop damage, permeability, and high water table are among the severe limitations. The choice of plants is restricted, and special conservation practices are needed in cultivated areas. The timing of tillage, planting, and harvesting is restricted. (Capability unit IIIw-11; not in a woodland group)

Serpentinite Outcrop

Serpentinite outcrop (So) is in areas where outcrops of serpentinite rock cover 75 to 100 percent of the surface. Areas not covered by the outcrop consist of irregularly shaped patches of gravelly or cobbly soil materials that are less than 5 inches thick and that are red, black, or reddish brown. Loose rocks are scattered on the surface. In a few places there are deep pockets of red or black soils between the outcrops. The slope ranges from 0 to 60 percent.

Ap—0 a 7 pulgadas, arcilloso; pardo grisáceo muy oscura (2.5YR 3/2); con estructura en bloque subangular débil gruesa; duro, muy firme, pegajoso, plástico; con muchas raicillas; con algunos planos de presión; efervescencia fuerte; límite abrupto liso.
A1—7 a 12 pulgadas, arcilloso; pardo grisáceo muy oscuro (2.5Y 3/2) con muchas manchas medianas pardo oliva (2.5Y 4/2) y manchas finas comunes conspicuas de rojo amarillento (5YR 5/8); con estructura en bloque subangular débil gruesa; firme, pegajoso, plástico; raicillas comunes; planos de presión comunes; efervescencia fuerte; límite claro-liso.
Bg—12 a 18 pulgadas, arcilla; colores mixtos gris (5Y 7/1), pardo oliva (2.5Y 4/4), pardo grisáceo oscuro (2.5Y 4/2), con algunas manchas finas conspicuas pardo rojizo oscuro (5YR 3/4), pardo grisáceo oscuro (2.5Y 4/2) al frotarse; de estructura bloque subangular débil gruesa; firme, pegajoso, plástico; con algunas raicillas; planos de presión comunes; con manchas negras debida a la descomposición de raíces; efervescencia fuerte; límite claro ondulante.
Clg—18 a 29 pulgadas, arcilla gris (5Y 5/1); manchas comunes precisas pardo oliva (2.5Y 4/4); masivo; firme, pegajoso, plástico; con algunas raicillas; planos de presión comunes; con algunos fragmentos calcáreos finos; efervescencia ligera; límite gradual ondulante.
C2g—29 a 38 pulgadas, arcilloso de colores mixtos, gris oscuro (5Y 4/1), gris (5y 5/1), pardo oliva (2.5Y 4/4), amarillo pardo (10YR 6/6); oliva (5Y 4/3) al frotarse; masivo; firme, pegajoso, plástico; con algunos fragmentos calcáreos finos; efervescencia ligera; límite gradual ondulante.
C3g—38 a 54 pulgadas, gris oscuro (5Y 4/1) con manchas comunes precisas pardo oliva (2.5Y 4/4); masivo; firme, pegajoso, plástico; efervescencia ligera; límite gradual ondulante.
C4g—54 a 61 pulgadas +, arcilla con colores mixtos gris oscuro (5Y 4/1), pardo amarillento (10YR 5/6), gris verdoso (5BG 6/1) pardo oliva (2.5Y 4/4) al frotarse; masivo; firme, pegajoso plástico; efervescencia ligera.

La profundidad a los colores gleizados varía desde 10 hasta 17 pulgadas. La efervescencia con ácido chlorohídrico diluido varía desde fuerte hasta ligera y disminuye con la profundidad. Los planos de presión varían desde comunes hasta muchos en número. El horizonte A tiene matices de 2.5Y y 10YR, valores de 2 y 3, y cromas de 1 y 2. Los horizonte B y C tienen matices dominantemente amarilloso hasta azulosos y cromas bajas.

Santoni arcilloso (Sn).—Este suelo está en los llanos inundables y generalmente se encuentra en las áreas más bajas y más retiradas de la ribera. Está sujeto a inundaciones frecuentes que causan daño a las cosechas. Es fértil. La permeabilidad es lenta, y la capacidad de retención de humedad es alta.

Se incluyen pequeñas áreas encharcadas y otras áreas de Bajura arcilloso. Estas áreas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje. Este suelo se presta para cultivo limpio, pero es de difícil laboreo. La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por muchos años. Inundaciones que causan daño a las cosechas, permeabilidad, y un nivel freático alto están entre las limitaciones severas. La selección de plantas está restricta, y se requieren prácticas especiales de conservación cuando se cultivan. Los períodos de siembra, cultivo y cosecha están restrictos. (Unidad de capacidad IIIw-11; no está en un grupo de bosques)

Afloraciones de Serpentinita

Afloraciones de serpentinita (So) se encuentran en áreas donde las afloraciones de las rocas de serpentinita cubren desde el 75 hasta el 100 porciento de la superficie. Las áreas no cubiertas por los afloramientos son parches irregulares de material de suelo gravoso o guijarroso con menos de 5 pulgadas de espesor, que tienen colores rojo, negro o pardo rojizo. Sobre la superficie se encuentran rocas sueltas dispersas. Ocasionalmente se encuentran depósitos hondos de suelos rojos o negros entre los afloramientos.El declive varía desde 0 hasta 60 porciento.

Included in mapping were areas where the outcrops that cover 75 to 100 percent of the surface are tuffs, mudstone, and andesite.

The use of this land type is restricted to wildlife habitat or water supply. Shallowness to bedrock and rockiness are very severe limitations. The vegetation consists of brushy pasture or brushy forest that has little agricultural value. (Capability unit VIIIs-2; not in a woodland group)

Se incluyen algunas áreas donde los afloramientos que cubren desde el 75 al 100 porciento de la superficie son tobas y andesitas.

El uso de este tipo tierra está restricto a habitat de vida silvestre o abastecimiento de agua. La poca profundidad a la roca y la rocosidad son limitaciones muy severas. La vegetación consiste de pastos enmalezados y bosques enmalezados que tienen muy poco valor agrícola. (Unidad de capacidad VIIIs-2; no está en un grupo de bosques)

Soller Series

The Soller series consists of well-drained soils that are moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from hard limestone. The slope ranges from 2 to 40 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 78° F.

In a representative profile the surface layer is very dark gray, moderately alkaline clay about 5 inches thick. The subsoil is very dark grayish-brown, moderately alkaline, firm, slightly sticky and plastic clay about 7 inches thick. The substratum consists of partly weathered limestone that can be penetrated with a spade. The depth to the hard fragmental limestone is about 26 inches.

Nearly all the acreage is in native pasture and brush, but a small acreage is in sugarcane.

Representative profile of Soller clay, 20 to 40 percent slopes, 6.4 kilometers west of the town of Lares, 350 meters north of kilometer marker 28.45 on Highway No. 111.

Ap—0 to 5 inches, very dark gray (10YR 3/1) clay; weak, fine and medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; moderately alkaline; clear, smooth boundary.

B—5 to 12 inches, very dark grayish-brown (10YR 3/2) clay; moderate, coarse, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; moderately alkaline; clear, smooth boundary.

C—12 to 26 inches, white (10YR 8/1) partly weathered limestone that can be penetrated with a spade.

R—26 inches, hard fragmental limestone.

The solum ranges from 10 to 20 inches in thickness and from neutral to moderately alkaline. The depth to fragmental limestone ranges from 20 to 40 inches. The A horizon has a hue of 10YR, a value of 2 and 3, and a chroma of 1 and 2. The B horizon has a hue of 10YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2 and 3. It ranges from weak, medium, subangular blocky to moderate, coarse, subangular blocky in structure.

Serie Soller

La serie Soller consiste de suelos de buen desagüe y que son moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de roca caliza dura. El declive varía desde 2 hasta 40 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 78° F.

En un perfil representativo la capa superficial es gris muy oscura, moderadamente alcalina, arcillosa, y de alrededor de 5 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo grisáceo muy oscuro, moderadamente alcalino, firme, ligeramente pegajoso y plástico, arcilloso y de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El substrato consiste de roca caliza parcialmente meteorizada, que puede penetrarse con la pala. La profundidad a la roca caliza dura y fragmentaria es de alrededor de 26 pulgadas.

Casi todo el cuerdaje está en pastos nativos y en breñales, pero una parte pequeña está en caña de azúcar.

Perfil representativo de Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, 6.4 kilómetros al oeste del pueblo de Lares, 350 metros al norte del marcador de kilómetros 28.45, en la carretera no. 111.

Ap—0 a 5 pulgadas, arcilloso; gris bien oscuro (10YR 3/1); con estructura en bloque subangular, débil fina y mediana; firme, ligeramente pegajoso, plástico; con muchas raicillas; moderadamente alcalino; límite claro liso.

B—5 a 12 pulgadas, arcilloso; pardo grisáceo bien oscuro (10YR 3/2); con estructura en bloque subangular moderada gruesa; firme, ligeramente pegajoso, plástico; con muchas raicillas; moderadamente alcalino; limite claro liso.

C—12 a 26 pulgadas, piedra caliza blanca (10YR 8/1) parcialmente meteorizada que puede penetrarse con la pala.

R—26 pulgadas +, piedra caliza fragmental y dura.

El solum varia desde 10 hasta 20 pulgadas en espesor, y desde neutral hasta moderadamente alcalino. La profundidad a la roca caliza fragmental varía desde 20 hasta 40 pulgadas. El horizonte A tiene matiz de 10YR, valores de 2 y 3, y cromas de 1 y 2. El horizonte B tiene matiz de 10YR, valor 3 y 4, y cromas de 2 y 3. La estructura es subangular en bloque y varía desde débil mediana hasta moderada gruesa.

Soller-Limestone rock land complex, 5 to 20 percent slopes (SrD).—This soil and land type are on foot slopes and undulating hills that are underlain by hard limestone. This complex is made up of Soller clay, 5 to 20 percent slopes, and Limestone rock land. Soller soil makes up 50 to 75 percent of the mapped areas, and Limestone rock land, which consists of outcrops, stones, and cobblestones, makes up the rest.

Areas of this complex are not suited to cultivated crops. Their use is restricted to grazing, woodland, or wildlife. Some patches are used for subsistence crops, but they are cultivated by hand. The limitations to use for clean cultivation are severe. (Not in a capability unit or woodland group)

Soller-Tierra roca caliza complejo, 5 a 20 porciento de declive (SrD).—Este suelo y tipo tierra están en las faldas y en montes ondulantes que yacen sobre roca caliza dura. Este complejo se compone de Soller arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, y Tierra caliza. El suelo Soller comprende desde el 50 hasta el 75 porciento de las áreas, y el tipo Tierra caliza, que consiste de afloramientos, piedras, y guijarros, comprende el resto.

Areas de este complejo no se prestan para cosechas de cultivo limpio. Su uso está restricto a pastoreo, bosques, o vida silvestre. Algunos parches se usan para cosechas de subsistencia, pero se cultivan mano. Las limitaciones para cultivo limpio son severas. (No está en una unidad de capacidad o un grupo de bosques)

Soller-Limestone rock land complex, 20 to 40 percent slopes (SrE).—This complex is on side slopes and rounded hills that are underlain by hard limestone. It is made up of Soller clay, 20 to 40 percent slopes, and Limestone rock land. The Soller soil makes up 20 to 60 percent of the areas mapped, and Limestone rock land, which consists of outcrops, stones, and cobblestones, makes up the rest. There are more outcrops, stones, and cobblestones on the surface in areas of this complex than in areas of Soller-Limestone rock land complex, 5 to 20 percent slopes. Areas of this complex that are used for pasture have lower carrying capacity.

The use of this soil is restricted to grazing, woodland, or wildlife habitat. The limitations to the use of this complex for cultivated crops are severe. Slope and large numbers of outcrops, stones, and cobblestones are limitations. (Not in a capability unit or woodland group)

Soller cobbly clay, 5 to 20 percent slopes, eroded (SsD2).—This soil is on foot slopes and rounded hills that are underlain by hard limestone. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thinner. Cobblestones 3 to 10 inches in diameter cover 20 to 40 percent of the surface. As a result of erosion, the present surface layer is a mixture of the original surface layer and part of the subsoil. The depth to hard, fragmental limestone ranges from 24 to 26 inches. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas where hard rock is less than 20 inches from the surface and small areas where there are no cobblestones. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. Most of the acreage has been continuously planted to sugarcane or has been occasionally used for subsistence crops. Slope, runoff, cobblestones, past erosion, and the hazard of further erosion are among the severe limitations. (Capability unit VIe-30; woodland group 1d1)

Soller cobbly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded(SsE2).—This soil is on side slopes and ridges that are underlain by hard limestone. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thinner because of erosion. The present surface layer is a mixture of material from the original surface layer, subsoil, and substratum. Cobblestones 3 to 10 inches in diameter cover 30 to 50 percent of the surface. The depth to hard fragmental limestone ranges from 20 to 24 inches. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were some outcrops of limestone and areas of severely eroded soils in which material from the substratum is exposed at the surface. These areas are common and make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. A large acreage has been cultivated and used for subsistence crops occasionally. Slope, shallowness to bedrock, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are among the severe limitations. The improvement of pasture is not practical. (Capability unit VIIe-9; woodland group 1d1)

Soller-Tierra roca caliza complejo, 20 a 40 porciento de declive (SrE).—Este complejo está en laderas y en montes redondeados que yacen sobre roca caliza dura. Se componen de Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, y el tipo tierra Roca caliza. El suelo Soller comprende desde el 20 hasta el 60 porciento de las áreas, y el tipo tierra, Tierra caliza, que consiste de afloramientos, piedras, y guijarros, comprende el resto. Hay mas afloramientos, piedras, y guijarros en la superficie en las áreas de este complejo, que en las de Soller-Tierra caliza complejo, 5 a 20 porciento de declive. Las áreas de este complejo que se usan para pastos tienen una productividad más baja.

El uso de este suelo está restricto a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Las limitaciones en el uso de este complejo para cosechas de cultivo limpio son severas. El declive y el gran número de afloramientos, piedras, y guijarros son limitaciones. (No está en una unidad de capacidad o en un grupo de bosques)

Soller guijarro arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado (SsD2).—Este suelo está en las faldas y en montes redondeados que yacen sobre roca caliza dura. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más delgada. Guijarros desde 3 hasta 10 pulgadas en diametros cubren desde el 20 hasta el 40 porciento de la superficie. Como un resultado de la erosión, la capa superficial actual es una mezcla de la capa superficial original y parte del subsuelo. La profundidad a la roca caliza dura y fragmental varía desde 24 hasta 26 pulgadas. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas donde la roca caliza dura está a menos de 20 pulgadas de la superficie, y áreas pequeñas donde no hay guijarros. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje se ha sembrado continuamente de caña de azúcar, o se ha usado ocasionalmente para cosechas de subsistencia. El declive, el escurrimiento, los guijarros, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro están entre las limitaciones severas. (Unidad de capacidad VIe-30; grupo de bosques 1d1)

Soller guijarro arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (SsE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres que yacen sobre roca caliza dura. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más delgada debido a la erosión. La capa superficial actual es una mezcla de materiales de la capa superficial original, del subsuelo, y del substrato. Guijarros desde 3 hasta 10 pulgadas en diámetro cubren desde el 30 hasta el 50 porciento de la superficie. La profundidad a la roca caliza dura fragmental varía desde 20 hasta 24 pulgadas. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.

Se incluyen afloramientos de roca caliza y areas severamente erodadas donde el material del substrato está expuesto en la superficie. Estas áreas son corrientes y alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Un cuerdaje considerable ha sido cultivado y sembrado de cosechas de subsistencia ocasionalmente. El declive, la poca profundidad a la roca, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro están entre las limitaciones severas. El mejoramiento de pastos no es práctico. (Unidad de capacidad VIIe-9; grupo de bosques 1d1)

Soller clay, 2 to 5 percent slopes (StB).—This soil is on foot slopes and broad hilltops of the limestone uplands. It is shallow to limestone. It is similar to the soil described as representative of the series, but it has been less affected by erosion, and there are no cobblestones on the surface. Generally some overwash has been received from the more sloping adjacent areas. This soil is fertile and has high available water capacity. Erosion is a hazard.

Included in mapping were spots of cobblestones or stones that have rolled downhill from higher areas and, along the drainageways, strips of Camaguey clay. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation, but it is somewhat difficult to work. A large acreage is in sugarcane, but some areas are in subsistence crops and pasture. Shallowness to limestone and erosion hazard are among the limitations. The choice of plants is restricted, and some management practices are needed to prevent deterioration of the soil. (Capability unit IIIe-20; woodland group 1d1)

Soller clay, 5 to 12 percent slopes (StC).—This soil is on foot slopes and low hills that are underlain by hard limestone. It has a profile that is similar to the one described as representative of the series, but the combined surface layer and subsoil are thicker. This soil has been less affected by erosion than Soller clay, 20 to 40 percent slopes. In places it has received some overwash from the adjacent limestone hills. This soil is fertile and has high available water capacity.

Included in mapping were strips where the slope is 2 to 5 percent and small areas where there are cobblestones on the surface. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for occasional but not regular cultivation. It has been used mainly for native pasture, but small areas are in sugarcane. Other areas are planted periodically to subsistence crops. The use of this soil for clean cultivation is limited. This soil is somewhat difficult to work. Very careful management is needed, and the choice of plants is restricted. Slope, shallowness to limestone, and erosion hazard are limitations. (Capability unit IVe-4; woodland group 1d1)

Soller clay, 12 to 20 percent slopes (StD).—This soil is on side slopes and rounded hills that are underlain by hard limestone. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but it has a slightly thicker surface layer. It has been slightly less affected by erosion than Soller clay, 20 to 40 percent slopes. It is fertile and has high available water capacity. Runoff is medium; erosion is a hazard.

Included in mapping were some spots of severely eroded soil in which material from the original substratum is exposed at the surface. Also included were small areas where there are rock outcrops. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

Soller arcilloso, 2 a 5 porciento de declive (StB).—Este suelo está en las faldas y en cumbres anchas de las alturas calizas. Es poco profundo a la roca caliza. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero ha sido menos afectados por la erosión, y no hay guijarros en la superficie. Por lo general tiene material sobre la superficie que ha sido lavado de las areas adyacentes. Este suelo es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. La erosión es un peligro.

Se incluyen areas pequeñas que tiene guijarros y piedras que han rodado de las areas adyacentes más altas, y a lo largo de los desagues, franjas de Camaguey arcilloso. Estas áreas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cultivo limpio, pero su laboreo es un tanto dificil. Un cuerdaje considerable está en caña de azúcar, pero algunas áreas están en cosechas de subsistencias y en pastos. La poca profundidad a la roca caliza, y el peligro de erosión están entre las limitaciones. La selección de plantas está restricta, y se requieren algunas prácticas de manejo para prevenir el deterioro del suelo. (Unidad de capacidad IIIe-20; grupo de a bosques 1d1)

Soller arcilloso, 5 a 12 porciento de declive (StC).—Este suelo está en faldas y en montes bajos que yacen sobre roca caliza dura. Tiene un perfil que es similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo combinados son más gruesos. Este suelo ha sido menos afectado por la erosión que Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive. En algunos sitios ha recibido sedimentos de los montes calizos adyacentes. Este suelo es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta.

Se incluyen franjas con declives de 2 a 5 porciento, y áreas pequeñas que tienen guijarros en la superficie. Estas áreas alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cultivo ocasional. Se ha usado mayormente para pastos nativos, pero áreas pequeñas están sembradas de caña de azúcar. Otras áreas se siembran periódicamente de cosechas de subsistencia. El uso de este suelo para cultivo limpio es limitado. Este suelo es de laboreo un tanto deficil. Se requiere un manejo muy cuidadoso, y la selección de plantas está restricta. El declive, la poca profundidad a la roca caliza, y el peligro de erosión son limitaciones. (Unidad de capacidad IVe-4; grupo de bosques 1d1)

Soller arcilloso, 12 a 20 porciento de declive (StD).—Este suelo está en laderas y en montes redondeados que yacen sobre roca caliza dura. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero tiene un capa superficial ligeramente más gruesa. Ha sido afectado un poco menos por la erosión que Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. El escurrimiento es mediano; y la erosión es un peligro.

Se incluyen algunas areas pequeñas que están severamente erodadas, y en las cuales el material de el substrato está expuesto en la superficie. Tambien se incluyen areas pequeñas que tienen afloramienntos calizos. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. This soil is mainly in native pasture, but a few areas are cultivated occasionally and used for subsistence crops. Some areas are in brush. This soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, shallowness to bedrock, and hazard of erosion are among the limitations that cannot be corrected. The improvement of pasture by such practices as seeding, liming, controlling brush, and controlling water is practical. (Capability unit VIe-30; woodland group 1d1)

Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Este suelo está mayormente en pastos nativos, pero algunas áreas se cultivan ocasionalmente y se usan para cosechas de subsistencia. Algunas áreas están en breñales. Este suelo es de laboreo un tanto deficil. El declive, el escurrimiento, la poca profundidad a la roca, y el peligro de erosión están entre las limitaciones que no pueden ser corregidas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, encalamiento, control de malezas, y control de agua es práctico. (Unidad de capacidad VIe-30; grupo de bosques 1d1)

Soller clay, 20 to 40 percent slopes (StE).—This soil is on side slopes and ridges of uplands that are underlain by hard limestone. It has the profile described as representative of the series. Erosion is a hazard.

Included in mapping were some areas of soil that is calcareous at the surface, and areas where there are limestone outcrops and cobblestones, especially on hilltops. Also included were small areas of a soil that has no substratum but does have a subsoil that is immediately underlain by hard limestone. These areas are common but make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to grazing, woodland, and wildlife habitat. Slope, shallowness to bedrock, and hazard of erosion are limitations. The improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water is not practical. (Capability unit VIIe-9; woodland group 1d1)

Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive (StE).—Este suelo está en laderas y en cumbres de las alturas que yacen sobre roca caliza dura. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. La erosión es un peligro.

Se incluyen algunas areas donde el suelo es calcáreo, en la superficie, y otras áreas que tienen afloramientos de roca caliza y guijarros, especialmente en las cumbres. También se incluyen áreas pequeñas de un suelo que no tiene horizonte C, pero en el cual el subsuelo yace immediatamente sobre la roca caliza dura. Estas áreas son comunes pero alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está restricto mayormente a pastoreo, bosques o habitat de vida silvestre. El declive, la poca profundidad a la roca, y el peligro de erosión son limitaciones. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, y control de agua no es práctico. (Unidad de capacidad VIIe-9; grupo de bosques 1d1)

Talante Series

The Talante series consists of somewhat poorly drained soils that are strongly acid and rapidly permeable. These soils are shallow to sand. They formed in alluvial loamy sediments that are underlain by sand. The depth to a seasonal water table ranges from 18 to 40 inches. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 77° to 80° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, strongly acid loam about 8 inches thick. The subsoil, to a depth of about 17 inches, is dark-brown, strongly acid, very friable, nonsticky and slightly plastic loam that has few to common mottles of dark reddish brown and dark yellowish brown. The upper part of the substratum is dark yellowish brown, coarse sand that has common medium mottles of dark reddish brown and a few fine mottles of pale green. The lower part, to a depth of more than 60 inches, is dark yellowish-brown fine sand that has common medium mottles of dark reddish brown and a few fine mottles of green. The subsoil and substratum contain a few fine and medium black concretions.

Most of the acreage has been in sugarcane for a long time.

Representative profile of Talante loam, 30 meters east of kilometer marker 0.6 on Highway No. 341.

Ap—0 to 8 inches, dark-brown (7.5YR 3/2) loam; weak, fine, granular structure; friable, nonsticky and slightly plastic; common fine roots; strongly acid; gradual, smooth boundary.

Serie Talante

La serie Talante consiste de suelos que tienen desagüe un tanto pobre y que son fuertemente ácidos y rápidamente permeables. Estos suelos son poco profundos a la arena. Se han formado en sedimentos lómicos aluviales que yacen sobre arena. La profundidad al nivel freático estacional varía desde 18 hasta 40 pulgadas. El clima es húmedo. La lluvia es desde 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77° hasta 80° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, fuertemente ácida, lómica, y de alrededor de 8 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de alrededor de 17 pulgadas, es pardo oscuro, fuertemente ácido, muy friable, no pegajoso y ligeramente plástico, lómico con manchas de color pardo rojizo oscuro y pardo armarilloso oscuro. La parte superior del substrato es pardo amarillosa oscura, de arena gruesa que tiene manchas comunes medianas pardo rojiza oscura y manchas finas de color gris pálido. La parte inferior, hasta una profundidad de 60 pulgadas, es pardo armarillosa oscura, de arena fina, que tiene manchas comunes medianas color pardo rojizo oscuro, y manchas finas de color verde. El subsuelo, y el substrato tienen concreciones finas y medianas color negro.

La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por largo tiempo.

Perfil representativo de Talante lómico, 30 metros al este del marcador de kilómetros 0.6, en la carretera no. 341.

Ap—0 a 8 pulgadas, lómico, pardo oscuro (7.5YR 3/2); con estructura granular débil fina; friable, no pegajoso y ligeramente plástico; raicillas comunes; fuertemente ácido; límite gradual liso.

B—8 to 17 inches, dark-brown (7.5YR 3/2) loam; few, medium, distinct mottles of dark reddish brown (5YR 2/2 to 3/4) and dark yellowish brown (10YR 4/4); weak, fine, subangular blocky structure; very friable, nonsticky and slightly plastic; few fine roots; few medium black concretions; strongly acid; clear, smooth boundary.

C1—17 to 33 inches, dark yellowish-brown (10YR 4/4) coarse sand; common, medium, distinct mottles of dark reddish brown (5YR 2/2 to 3/4) and few distinct mottles of pale green (5G 6/2); single grained; loose, nonsticky and nonplastic; few fine roots; few, medium, black concretions; strongly acid; gradual, smooth boundary.

C2—33 to 60 inches +, dark yellowish-brown (10YR 4/4) fine sand; common, medium, distinct mottles of dark reddish-brown (5YR 2/2 to 3/4), and few, fine, distinct mottles of pale green (5G 6/2); single grained; loose, nonsticky and nonplastic; few, fine, black concretions; strongly acid.

Apparently, the pale-green mottles are associated with the anaerobic decay of roots. Black concretions in the subsoil and substratum range from few and fine to common and medium. The solum ranges from 12 to 24 inches in thickness. Reaction ranges from very strongly acid to strongly acid. The Ap horizon has a hue of 10YR and 7.5YR, a value of 3 and 4, and a chroma of 2 and 3. The B horizon has a hue of 7.5YR and 10YR, a value of 3 and 5, and a chroma of 2 or less. It has mottles of dark reddish brown, dark yellowish brown, and gray. The C horizon has dark yellowish-brown colors and dark reddish-brown, pale-green, and gray and gley mottles. It consists of coarse or fine sand.

Talante loam (Ta).—This soil is generally between the fine-textured soils of the river flood plains and the sand of the beach. A layer of fertile soil material 1 to 2 feet thick covers the sand. This soil is subject to frequent flooding that causes some crop damage. The water table is seasonally high. The available water capacity is low.

Included in mapping were areas of Coloso silty clay loam. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops. It has been used mainly for sugarcane. This soil is easily worked. The choice of plants is restricted, and special practices are needed. The flooding and the seasonally high water table are limitations. The amount of clean cultivation and the timing of tillage, planting, and harvesting are restricted. (Capability unit IIIw-3; not in a woodland group)

Tanama Series

The Tanama series consists of shallow, well-drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils formed mainly in residual material weathered from hard limestone, but to a lesser extent, they also formed in alluvial and colluvial materials derived from hard limestone. The slope ranges from 2 to 40 percent. The climate is subhumid and humid. Rainfall amounts to 60 to 80 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark reddish-brown, slightly acid clay about 4 inches thick. The subsoil is reddish-brown, slightly acid, firm, slightly sticky and plastic clay. The depth to hard limestone is 16 inches.

The steep areas are mainly in brush and native pasture, but the more gently sloping areas are used for sugarcane and subsistence crops.

B—8 a 17 pulgadas, lómico, pardo oscuro (7.5YR 3/2); con algunas manchas precisas pardo rojiza oscura (5YR 2/2 a 3/4); estructura en bloque subangular débil fina; muy friable, no pegajoso y ligeramente plástico; con algunas raicillas; algunas concreciones negras y medinas; fuertemente ácido; límite claro liso.

C1—17 a 33 pulgadas, arena gruesa, pardo amarillento oscura (10YR 4/4), manchas comunes precisas pardo rojiza oscura (5YR 2/2 a 3/4) y algunas manchas precisas verde pálido (5G 6/2); estructura grano aislado; suelto, no pegajoso y no plástico; con pocas raicillas; pocas concreciones negras y medianas; fuertemente ácido; limite gradual liso.

C2—33 a 60 pulgadas +, arena fina, pardo amarillenta oscura (10YR 4/4), manchas comunes medianas precisas verde pálido (5G 6/2); estructura en grano aislado; suelto, no pegajoso no plástico; con algunas concreciones negras y finas; fuertemente ácido.

Aparentmente, las manchas gris pálidas están asociadas con la descomposición anaeróbica de las raíces. Las concreciones negras en el subsuelo y en el substrato varían desde algunas finas hasta comunes y medianas. El solum varía desde 12 hasta 24 pulgadas en espesor. La reacción varía desde muy fuertemente ácida hasta fuertemente ácida. El horizonte Ap tiene matices de 10YR y 7.5YR, valores de 3 y 4, y cromas de 2 y 3. El horizonte B tiene matices de 7.5YR y 10YR, valores de 3 a 5, y cromas de 2 o menos. Tiene manchas pardo rojizas oscuras, pardo amarillosas oscuras y grises. El horizonte C tiene color pardo amarilloso oscuro, y manchas pardo rojizas oscuras, verde pálido y gris. El horizonte consiste de arena gruesa y arena fina.

Talante lómico (Ta).—Este suelo se encuentra generalmente entre los suelos de textura fina de los llanos inundables de los ríos y las arenas de la playa. Una capa de material de suelo fértil que varía desde 1 a 2 pies en espesor cubre la arena. Este suelo está sujeto a inundaciones frecuentes que causan daño a las cosechas. El nivel freático es alto periódicamente. La capacidad de retención de agua es baja.

Se incluyen áreas de Coloso limo-arcilloso lómico. Estas áreas comprenden el 5 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Ha estado sembrada mayormente de caña de azúcar. Este suelo es de fácil laboreo. La selección de plantas está restricta, y se requiere prácticas especiales. Las inundaciones y el nivel freático alto son limitaciones. La cantidad de cultivo limpio, y los períodos de cultivo, siembra, y cosecha están restrictos. (Unidad de capacidad IIIw-3; no está en un grupo de bosques).

Serie Tanama

La serie Tanama consiste de suelos pocos profundos de buen desagüe que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado mayormente en materiales residuales, meteorizados de roca caliza dura. Se han formado además, pero a menor grado, de materiales aluviales y coluviales, derivados de roca caliza dura. El declive varía desde 2 hasta 40 porciento. El clima es subhúmedo y húmedo. La lluvia es de 60 hasta 80 pulgadas, y la temperature anual varía desde 76° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza oscura, ligeramente ácida, arcillosa, de alrededor de 4 pulgadas de espesor. El subsuelo es pardo rojizo, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. La profundidad a la roca caliza dura es de 16 pulgadas.

Las áreas más inclinadas están mayormente en breñales y en pastos nativos, pero los declives más llevaderos se han sembrado de caña de azúcar y de cosechas de subsistencia.

Representative profile of Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, 3.2 kilometers southwest of the town of Aguada, 1.9 kilometers on dirt road west of kilometer marker 24.9 on Highway No. 115 (old Highway No. 2).

Ap—0 to 4 inches, dark reddish-brown (5YR 3/4) clay; moderate, fine and medium, granular structure; firm, slightly sticky and plastic; many fine roots; common fine and medium limestone fragments; slightly acid; clear, smooth boundary.

B21t—4 to 11 inches, reddish-brown (5YR 4/4) clay; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; slightly acid; abrupt, wavy boundary.

B22t—11 to 16 inches, reddish-brown (5YR 5/4) clay; reddish-brown (5YR 4/4) coatings on exterior of peds; moderate, medium, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; slightly acid.

R—16 inches +, hard limestone.

The thickness of the solum and the depth to hard semiconsolidated limestone ranges from 12 to 20 inches. Reaction ranges from slightly acid to mildly alkaline. The A horizon has a hue of 5YR and 7.5YR, a value of 3 and 4, and chroma of 4. The B2t horizon has a hue of 5YR and 2.5YR, a value of 4 and 5, and a chroma of less than 6. The B2t horizon has moderate subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class.

Tanama clay, 2 to 5 percent slopes, eroded (TcB2).—This soil is on foot slopes and in small valleys of the limestone area. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thicker. It is more gently sloping and has been less affected by erosion than Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. This soil has generally received some overwash from adjacent more sloping areas. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Coto clay and small areas of limestone outcrops or soil that has cobblestones in the surface layer. These areas are not common and make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suited to cultivated crops, but it is somewhat difficult to work. A large acreage is in native pasture. Sugarcane and subsistence crops are cultivated occasionally. This soil is somewhat difficult to work. Slope, past erosion, shallowness to bedrock, and hazard of further erosion are limitations. The choice of plants is restricted, and management practices are needed to prevent deterioration of the soil. The amount of clean cultivation is restricted. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit IIIs-6; woodland group 1d1)

Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded (TcC2).—This soil is on foot slopes and low hills that are underlain by hard limestone. It is widely distributed throughout the limestone area. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is thicker. This soil is less strongly sloping than Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, and has been affected less by erosion. In places it receives overwash from the more sloping areas on adjacent limestone hills. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small spots where there are limestone outcrops or cobblestones on the surface. Also included were spots of Coto clay. These areas are common but make up 10 percent or less of the acreage.

Perfil representativo de Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, 3.2 kilómetros al suroeste del pueblo de Aguada, 1.9 kilómetros en un camino de tierra al oeste del marcador de kilómetros 24.9, en la carretera no. 115 (carretera no. 2 antigua).

Ap—0 a 4 pulgadas, arcilloso, pardo rojizo oscuro (5YR 3/4); estructura granular moderada fina y mediana; firme, ligeramente pegajosa y plástica; con muchas raicillas; con fragmentos de roca caliza comunes finos y medianos; ligeramente ácido; de límite claro liso.

B21t—4 a 11 pulgadas, arcilla; pardo rojizo (5YR 4/4); con estructura en bloque subangular moderada mediana; firme, ligeramente pegajosa y plástica; raicillas comunes; parches finos de películas de arcilla; ligeramente ácido; limite abrupto ondulante.

B22t—11 a 16 pulgadas, arcilla; pardo rojizo (5YR 5/4) con revestimientos en el exterior de los peds de color pardo rojizo (5YR 4/4); con estructura en bloque subangular moderada mediana; firme, ligeramente pegajoso, plástico; raicillas comunes; parches finos de películas de arcilla; ligeramente ácido.

R—16 pulgadas +, roca caliza dura.

El grueso del solum y la profundidad a la roca caliza dura semiconsolidada varía desde 12 hasta 20 pulgadas. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta ligeramente alcalina. El horizonte A tiene matices de 5YR y 7.5YR, valores de 3 y 4, y cromas de 4. El horizonte B2t tiene matices de 5YR y 2.5YR, valores de 4 y 5, y cromas menores de 6. El horizonte B2t tiene estructura subangular en bloques moderada que varía desde fina hasta mediana en clase.

Tanama arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado (TcB2).—Este suelo está en las faldas y en valles pequeños en las áreas calizas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más gruesos. Tiene declives más llevaderos y ha sido menos afectado por la erosión que Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado. Este suelo, por lo general, ha recibido algun sedimento de las áreas adyacentes mas inclinadas. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas de Coto arcilloso, y áreas pequeñas también de afloramientos calizos, o de suelos que tienen guijarros en la superficie. Estas áreas no son corrientes y alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cultivo limpio, pero es de laboreo un tanto deficil. Un área considerable está en pastos nativos. Caña de azúcar y cosechas de subsistencia se siembran ocasionalmente. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El declive, erosión pasada, la poca profundidad a la roca, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. La selección de plantas está restricta, y se requieren prácticas de manejo para prevenir el deterioro de este suelo. La cantidad de cultivo limpio está restricta. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad IIIs-6; grupo de bosques 1d1).

Tanama arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado (TcC2).—Este suelo está en las faldas y en montes bajos que yacen sobre roca caliza dura. Esta distribuido ampliamente a traves del área caliza. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es más gruesa. Este suelo tiene declives más llevaderos que Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, y ha sido menos afectado por la erosión. En algunos sitios recibe sedimentos de los montes calizos adyacentes. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas donde los afloramientos calizos y guijarros están en la superficie. También se incluyen áreas de Coto arcilloso. Esta áreas son corrientes pero alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

This soil is suitable for occasional, but not regular, cultivation. Most of the acreage is in native pasture, but small areas are in sugarcane and others are in subsistence crops. This soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, shallowness to hard rock, past erosion, and hazard of further erosion are limitations. The limitations to the use of this soil for clean cultivation are severe. The crops respond well to fertilizer. (Capability unit IVs-10; woodland group 1d1)

Tanama clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (TcD2).—This soil is on side slopes and rounded hilltops throughout the limestone hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is slightly thicker. This soil has been less affected by erosion than Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were spots of Limestone outcrop or spots where cobblestones are on the surface. These areas are not common and make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture, but some areas are cultivated occasionally and used for subsistence crops. Small areas are in brush. Slopes, runoff, shallowness to bedrock, past erosion, and hazard of further erosion are among the severe limitations. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water is practical. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit VIs-19; woodland group 1d1)

Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (TcE2).—This soil is on side slopes and rounded hills that are underlain by hard limestone. It has the profile described as representative of the series. Runoff is rapid, and erosion is a hazard.

Included in mapping were areas, especially on hilltops, of Limestone outcrop and areas where the slope is more than 40 percent. These areas make up 15 percent or less of the acreage.

This soil is generally not suitable for cultivation. Its use is restricted mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. A large acreage is in brush, but some areas are in native pasture, and a few have been cultivated occasionally and then left idle. Slope, runoff, shallowness to bedrock, past erosion, and hazard of further erosion are limitations that cannot be corrected. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and controlling water are not practical because the condition of the soil is not favorable. (Capability unit VIIs-14; woodland group 1d1)

Este suelo se presta para cultivo ocasional. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas áreas pequeñas están en caña de azúcar y otras cosechas de subsistencia. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El declive, el escurrimiento, la poca profundidad a la roca, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Las limitaciones para el uso de este suelo para cultivo limpio son severas. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad IVs-10; grupo de bosques 1d1)

Tanama arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (TcD2).—Este suelo está en las laderas y en las cumbres redondeadas a través de los montes calizos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es ligeramente más gruesa. Este suelo ha sido menos afectado por la erosión que Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas de Afloraciones calizas o pequeñas áreas donde hay guijarros en la superficie. Estas áreas no son corrientes y al canzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos, pero algunas áreas se cultivan ocasionalmente y se siembran de cosechas de subsistencia. Areas pequeñas están en breñales. El declive, el escurrimiento, la poca profundidad a la roca, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro están entre las limitaciones severas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra y control de agua es práctico. Las cosechas responden bien a la aplicación de abono. (Unidad de capacidad VIs-19; grupo de bosques 1d1)

Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (TcE2).—Este suelo está en laderas y en montes redondeados que yacen sobre roca caliza dura. Tiene un perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro.

Se incluyen áreas, especialmente en las cumbres, de afloramientos calizos, y áreas donde el declive es mayor de 40 porciento. Estas áreas alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo no se presta para cultivo. Su uso está restricto mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Un área considerable está en breñales, pero algunas áreas están en pastos nativos, y algunas otras se han cultivado ocasionalmente, luego se han dejado sin ningun otro uso. El declive, el escurrimiento, la poca profundidad a la roca, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones que no pueden ser corregidas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, control de agua no es práctico, porque las condiciones de suelo no son favorables. (Unidad de capacidad VIIs-14; grupo de bosques 1d1)

Tidal Swamp

Tidal swamp (Td) is in areas that are covered with a thick growth of mangrove trees. These areas are along the seacoast and inlets and are under salt water most of the time. The soil material consists of light colored, saline, sandy or clayey materials and some organic materials from decaying mangrove trees. The underlying material, at variable depths, consists of such substances as coral, shells, and marl.

This land type has no agricultural value, but it does serve as a habitat for birds, oysters, and crabs. Some of the mangrove trees are used to make charcoal. (Capability unit VIIIw-1; not in a woodland group)

Toa Series

The Toa series consists of deep, moderately well drained soils that are slightly acid and moderately permeable. These soils are on flood plains along rivers. They formed in stratified, moderately fine textured and fine textured, alluvial sediments washed from the volcanic and limestone hill. The slope ranges from 0 to 2 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 70 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 72° to 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark-brown, slightly acid silty clay loam about 10 inches thick. The subsoil, to a depth of 22 inches, is dark-brown, slightly acid, firm, slightly sticky and slightly plastic silty clay loam. The upper part of the substratum is brown, slightly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic silt loam that has a few fine mottles of gray. The lower part is a thick layer of brown to dark-brown, slightly acid, friable, slightly sticky and slightly plastic silty clay loam that has common fine mottles of reddish brown and gray.

The acreage is mainly in sugarcane.

Representative profile of Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes, 1.5 kilometers west of the town of Anasco, 300 meters west and 125 meters south on dirt road from kilometer marker 146.0 on Highway No. 2 and 25 meters west of dirt road.

Ap—0 to 10 inches, dark-brown (10YR 3/3) silty clay loam; weak, medium, granular structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few wormholes; slightly acid; clear, smooth boundary.

B—10 to 22 inches, dark brown (10YR 3/3) silty clay loam; weak, fine, subangular blocky structure; firm, slightly sticky and slightly plastic; common fine roots; few wormholes; common, fine, black specks; slightly acid; clear, smooth boundary.

C1—22 to 38 inches, brown (10YR 5/3) silt loam; few, fine, faint mottles of gray (10YR 6/1); massive; friable, slightly sticky and slightly plastic; few fine roots; common fine pores; few, fine, black specks; slightly acid; clear, smooth boundary.

C2—38 to 47 inches, brown (10YR 4/3) silty clay loam, many, fine, distinct mottles of reddish brown (5YR 3/4) and few, fine, faint mottles of gray (10YR 6/1); massive; firm, slightly sticky and slightly plastic; very few fine roots; common fine pores; few, fine, black specks; slightly acid; clear, smooth boundary.

Pantano de Marea

Pantano de marea (Td) está en areas que están cubiertas por una vegetación espesa de árboles de mangle. Estas areas están a lo largo de la costa y en ensenadas y están bajo agua salada la mayor parte del tiempo. El material del suelo es de color claro, salino, arenoso o arcilloso, y de algún material orgánico que proviene de árboles de mangle en descomposición. El material subyacente, a profundidades variables, consiste de corales, conchas y marga.

Este tipo tierra no tiene ningun valor agrícola, pero sirve como habitat para aves, ostras, y cangrejos. Algunos de los árobles de mangle se usan para hacer carbón. (Unidad de capacidad VIIIw-1; no está en un grupo de bosques)

Serie Toa

La serie Toa consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Se han formado en sedimentos aluviales estratificados, de textura moderadamente fina y fina, lavados de los montes volcánicos y calizos. El declive varía desde 0 hasta 2 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72° hasta 79° F.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, ligeramente ácida, de textura limo arcillosa lómica, y de alrededor de 10 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 22 pulgadas, es pardo oscuro, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, de textura limo arcillosa lómica. La parte superior del substrato es parda, ligeramente ácida, friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica, de textura limo-lómica, que tiene algunas manchas finas color gris. La parte inferior es una capa gruesa, color parda a parda oscura, ligeramente ácida, friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plásticia, de textura limo arcillosa lómica, que tiene manchas comunes y finas pardo rojizas y grises.

El cuerdaje está mayormente en caña de azúcar.

Perfil representativo de Toa limo arcilloso lómico, 0 a 2 porciento de declive, 1.5 kilómetros al oeste del pueblo de Añasco, 300 metros al oeste y 125 metros al sur en un camino de tierra desde el marcador de kilómetro 146.0 en la carretera no. 2, y 25 metros al oeste de este camino.

Ap—0 a 10 pulgadas, limo arcilloso lómico; pardo oscuro (10YR 3/3); estructura granular débil mediana; firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con muchas raicillas; con pocos canales de lombrices; ligeramente ácido; de límite claro liso.

B—10 a 22 pulgadas, limo arcilloso lómico; pardo oscuro (10YR 3/3); con estructura en bloque subangular débil fina; firme, ligeramente pegajosa, ligeramente plásticia; raicillas comunes; con pocos canales de lombrices; con motitas comunes finas y negras; ligeramente ácido; de límite claro liso.

C1—22 a 38 pulgadas, limoso lómico, pardo (10YR 5/3); con algunas manchas finas tenues gris (10YR 6/1); masivo; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con algunas raicillas; con poros finos comunes; con algunas motitas finas y negras; ligeramente ácido; de límite claro liso

C2—38 a 47 pulgadas, limo arcilloso lómico, pardo (10YR 4/3) con muchas manchas finas precisas pardo rojizo (5YR 3/4), y algunas manchas finas tenues gris (10YR 6/1); masivo; firme, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con muy pocas raicillas; con poros finos comunes; con algunas motitas finas y negras; ligeramente ácido; de límite claro liso

C3—47 to 60 inches +, brown to dark-brown (7.5YR 4/2) silty clay loam; common, fine, distinct mottles of reddish brown (5YR 3/4) and gray (10YR 6/1); massive; friable, slightly and sticky and slightly plastic; very few fine roots; common fine pores; few, fine, black specks; slightly acid.

The solum ranges from 16 to 28 inches in thickness. Reaction ranges from slightly acid to medium acid to mildly alkaline. The A horizon ranges from silty clay to silty clay loam in texture. It has a hue of 10YR, a value of 3.5 or less when moist, and a chroma of 2 and 3. The B horizon has a hue of 10YR and a value and a chroma of 3 and 4. It has weak subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class. The B and C horizons range from silt loam to silty clay loam in texture. The C horizon has a hue of 10YR and 7.5YR, and a value of 4 and 5, and a chroma of 2 and 3.

Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes (ToA)—This soil is on flood plains not far from the streambank or riverbank but at a slightly higher elevation. It has the profile described as representative of the series. It is fertile and has high available water capacity.

Included in mapping were strips of Coloso silty clay loam, Dique silt loam, and Corcega silty clay loam. Also included were areas of soil that is associated with Mani clay, overwash, and that is underlain by Coastal Plain clay at a depth below 20 inches. These areas make up 5 percent or less of the acreage.

This soil is suited to many kinds of plants and may be used safely for cultivated crops, pasture, woodland, and wildlife habitat. It has been used mainly for sugarcane, to which it is better suited than to other crops. This soil is easily worked, and only ordinary management practices are needed. Crops respond well to fertilizer. (Capability unit I-1; not in a woodland group)

Toa silty clay (Ts).—This soil is nearly level and is on the flood plains not far from the riverbanks. It has a profile that is similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are finer textured and more alkaline. This soil is fertile and has high available water capacity. Included in mapping were narrow strips of Toa silty clay loam bordering the riverbanks.

This soil is suited to many kinds of plants and may be used safely for clean cultivation. It is also suitable for pasture, woodland, and wildlife habitat. It is used mainly for sugarcane, to which it is better suited than to other crops. Only ordinary management practices are needed. Crops respond well to fertilizers. (Capability unit I-1; not in a woodland group)

Voladora Series

The Voladora series consists of moderately deep, well-drained soils that are extremely acid and moderately permeable. These soils formed in residual material weathered from conglomerate that consisted of cobblestones, gravel, and sand. The slope ranges from 12 to 40 percent. The climate is humid. Rainfall amounts to 80 to 90 inches, and the annual temperature ranges from 76° to 79° F.

C3—47 a 60 pulgadas +, limo arcilloso lómico; pardo a pardo oscuro (7.5YR 4/2); manchas comunes finas y precisas pardo rojizo (5YR 3/4) y gris (10YR 6/1); masivo; friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico con muy pocas raicillas; con poros comunes finos; con pocas motitas finas y negras; ligeramente ácido.

El solum varía desde 16 hasta 28 pulgadas en espesor. La reacción varía desde ligeramente ácida hasta medianamente ácida a levemente alcalina. El horizonte A varía en textura desde limo arcilloso hasta limo arcilloso lómico. Tiene matiz de 10YR, valor de 3.5 o menos cuando está húmedo, y cromas de 2 y 3. El horizonte B tiene matiz de 10YR y valores y cromas de 3 y 4. Tiene estructura débil subangular en bloque que varía desde fina hasta mediana en clase. Los horizontes B y C varían en textura desde limoso lómico hasta limo arcilloso lómico. El horizonte C tiene matices de 10YR y 7.5YR, valores de 4 y 5, y cromas de 2 y 3.

Toa limo arcilloso lómico, 0 a 2 porciento de declive (ToA).—Este suelo está en los llanos inundables, no muy lejos de las márgenes del río, pero a una elevación un poco más alta. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta.

Se incluyen algunas franjas de Coloso limoso arcilloso lómico, Dique limoso lómico, y Corcega limoso arcilloso lómico. Tambien se incluyen áreas de un suelo que está asociado con Mani arcilloso, y que tiene arcillas de los llanos costaneros a una profundidad de 20 pulgadas. Estas áreas alcanzan al 5 porciento o menos del cuerdaje.

Estos suelos se prestan para la siembra de muchas clases de plantas y se pueden usar sin riesgos para cosechas de cultivo limpio, pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. Se han usado mayormente para la siembra de caña de azúcar, para la cual se adapta mejor que otras cosechas. Este suelo es de fácil laboreo, y se requieren solamente prácticas ordinarias de manejo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abono.(Unidad de capacidad I-1; no está en grupo de bosques)

Toa limoso arcilloso (Ts).—Este suelo es casi llano y está en los llanos inundables no muy lejos de las márgenes de los ríos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo tienen textura más fina y son más alcalinos. Este suelo es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. Se incluyen franjas estrechas de Toa limo arcilloso lómico, bordeando las márgenes de los ríos.

Este suelo se presta para muchas clases de plantas y puede usarse sin riesgos para cultivo limpio. Se presta además para pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. Se usa mayormente para caña de azúcar, cosecha para la cual se adapta mejor que para otras. Se requieren solamente prácticas ordinarias de manejo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos. (Unidad de capacidad I-1; no está en grupo de bosques)

Serie Voladora

La serie Voladora consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, que son extremadamente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado en material residual meteorizado de un conglomerado que consiste de guijarros, grava, y arena. El declive varía desde 12 hasta 40 porciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76° hasta 79° F.

In a representative profile the surface layer is dark reddish-brown, extremely acid clay that contains a few volcanic fragments of rock and is about 8 inches thick. The upper part of the subsoil is dark reddish-brown, extremely acid, friable, slightly sticky and plastic clay. The lower part, which extends to a depth of about 26 inches, is dark-red, extremely acid, friable, slightly sticky and plastic clay loam. The substratum, to a depth of more 48 inches, is extremely acid, friable, slightly sticky and nonplastic clay loam variegated with red, very pale brown, and brownish yellow.

The less sloping soils have been planted to sugarcane for a long time, and the steeper soils are in pasture and brush. A few areas are in coffee.

Representative profile of Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded, 4.8 kilometers east of the town of Moca, 0.2 kilometer west on dirt road from kilometer marker 1.1 on Highway No. 420, 92 meters south of dirt road.

Ap—0 to 8 inches, dark reddish-brown (5YR 3/4) clay; moderate, medium, granular structure; slightly hard, friable, slightly sticky and slightly plastic; many fine roots; few volcanic rock fragments; numerous krotovinas; extremely acid; clear, smooth boundary.

B2t—8 to 16 inches, clay that is dark reddish-brown (2.5YR 3/4) moist and red (2.5YR 4/6) dry; organic staining along root channels; moderate, medium, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; common fine roots; thin patchy clay films; extremely acid; clear, smooth boundary.

B3—16 to 26 inches, clay loam that is dark-red (2.5YR 3/6) moist and red (2.5YR 4/8) dry; weak, medium, subangular blocky structure; friable, slightly sticky and plastic; few fine roots; thin patchy clay films; many, fine, weathered, yellow sand grains; extremely acid; gradual, wavy boundary.

C—26 to 48 inches +, clay loam and mixed red (2.5YR 4/8), very pale brown (10YR 7/4), and brownish-yellow (10YR 6/6), highly weathered conglomerate; original rock structure is visible; massive; friable, slightly sticky and nonplastic; extremely acid.

The solum ranges from 20 to 40 inches in thickness, and the depth to unweathered conglomerate is more than 3 feet. The A horizon ranges from clay to silty clay in texture. It has a hue of 5YR and 2.5YR and, when moist a value of less than 4 and a chroma of 3 and 4. The B horizon has a hue of 2.5YR and 10R, a value of less than 5 when dry and not more than 6 when wet, and a chroma of 4 to 8. The B2 horizon has moderate subangular blocky structure that ranges from fine to medium in class.

Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded (VoD2).—This soil is on foot slopes and low hills. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer is silty clay instead of clay, and the surface layer and subsoil are thinner because of erosion. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Moca clay and severely eroded spots, especially on hilltops. These areas are not common and make up 10 percent or less of the acreage.

En un perfil representativo la capa superficial es pardo rojiza oscura, extremadamente ácida, arcillosa, que contiene algunos fragmentos de roca volcánica y que es de alrededor de 8 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es pardo rojiza oscura, extremadamente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior, que se extiende a una profundidad de alrededor de 26 pulgadas, es roja oscura, extremadamente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa lómica. El substrato, hasta una profundidad de más de 48 pulgadas, es extremadamente ácido, friable, ligeramente pegajoso y no plástico, arcilloso lómico, veteado con rojo, pardo muy pálido, y amarillo pardo.

Los suelos con declives más llevaderos se han sembrado en caña de azúcar por largo tiempo; y los más inclinados están en pastos y en breñales. Algunas áreas pequeñas están en café.

Perfil representativo de Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado, 4.8 kilómetros al este del pueblo de Moca, 0.2 kilómetros al oeste en un camino de tierra desde el marcador de kilómetros 1.1 en la carretera no. 420, 92 metros al sur del camino de tierra.

Ap—0 a 8 pulgadas, arcilloso; pardo rojizo oscuro (5YR 3/4); con estructura granular moderada mediana; ligeramente duro, friable, ligeramente pegajoso, ligeramente plástico; con muchas raicillas; con pocos fragmentos de roca volcánica; con numerosas krotovinas; extremadamente ácido; límite claro liso.

B2t—8 a 16 pulgadas, arcilloso; pardo rojizo oscuro (2.5YR 3/4) cuando húmedo y rojo (2.5YR 4/6) cuando seco; con tinte orgánico a lo largo de los canales de las raíces; con estructura en bloque subangular moderada mediana; friable, ligeramente pegajoso, plástico; raicillas comunes; con parches delgados de películas de arcilla; extremadamente ácido; límite claro liso.

B3—16 a 26 pulgadas, arcilloso lómico; rojo oscuro (2.5YR 3/6) cuando húmedo y rojo (2.5YR 4/8) cuando seco con estructura en bloque subangular débil mediana; friable, ligeramente pegajoso, plástico; con pocas raicillas; con parches delgados de películas de arcilla; con muchos granos finos y amarillos de arena meteorizada; extremadamente ácido; de límite gradual ondulante.

C—26 a 48 pulgadas +, conglomerado altamente intemperizado de colores mixtos, rojo (2.5YR 4/8), pardo bien pálido (10YR 7/4) y amarillo pardo (10YR 6/6); arcilloso lómico con estructura visible de la roca original; masivo; friable, ligeramente pegajoso, no plástico; extremadamente ácido.

El solum varía desde 20 hasta 40 pulgadas en espesor, y la profundidad al conglomerado no meteorizado es de más de 3 pies. El horizonte A varía en textura desde arcilloso hasta limo arcilloso. Tiene matices de 5YR y 2.5YR, y cuando está húmedo tiene valores de menos de 4 y cromas de 3 y 4. El horizonte B tiene matices de 2.5YR y 10R, valores de menos de 5 cuando está seco y no más de 6 cuando está húmedo, y cromas de 4 hasta 8. El horizonte B2 tiene estructura subangular en bloque moderada que varía desde fina hasta mediana en clase.

Voladora limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado (VoD2).—Este suelo está en las faldas y en montes bajos. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial es limo-arcillosa, en vez de arcillosa, y la capa superficial y el subsuelo son más delgados debido a la erosión. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas de Moca arcilloso, y áreas pequeñas que están severamente erodadas, especialmente en las cumbres. Estas áreas no son comunes y alcanzan al 10 porciento o menos del cuerdaje.

This soil is suitable for occasional but not regular clean cultivation. It has been used for sugarcane and pasture, but some areas have been cultivated and then left idle and a few areas are in coffee. This soil is somewhat difficult to work. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. The choice of plants is limited, and very careful management is needed. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer. (Capability unit IVe-18; not in a woodland group)

Voladora silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded (VoE2).—This soil is on side slopes and ridges. It has a profile similar to the one described as representative of the series, but the surface layer and subsoil are thiner. This soil has been more affected by erosion than Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Runoff is rapid, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Moca clay and Plata clay and small severely eroded spots, especially on ridges where gravel is exposed at the surface. These areas are common but make up 15 percent or less of the acreage.

This is the only Voladora soil mapped in this survey area that is not suitable for clean cultivation. Its use is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are among the severe limitations. Improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, seeding, and controlling water are practical. Crops respond well to lime and fertilizer. (Capability unit VIe-18; not in a woodland group)

Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded (VrC2).—This soil is on foot slopes and low hills. It has the profile described as representative of the series. Runoff is medium, and erosion is a hazard. The available water capacity is high, and fertility is medium.

Included in mapping were small areas of Moca clay and small areas where there are cobblestones and pebbles on the surface. The cobblestones and pebbles have been washed from adjacent areas of the more sloping Plata clay. These areas make up 10 percent or less of the acreage.

This soil is suitable for clean cultivation. It has been used mainly for sugarcane, but a few areas are in native pasture and subsistence crops. This soil is somewhat difficult to work. The choice of plants is restricted and special practices are needed. Slope, runoff, past erosion, and hazard of further erosion are severe limitations. Crops respond well to heavy applications of fertilizer and lime. (Capability unit IIIe-11; not in a woodland group)

Use and Management of the Soils

This section explains the system of capability grouping used by the Soil Conservation Service and discusses the management of the soils in the Mayaguez Area by capability units. Estimated yields under two levels of management are given. Also discussed are the management of soils for woodland. The properties and features that affect engineering practices and the limitations that affect town and country planning are enumerated, mainly in tables.

Este suelo se presta para cultivo ocasional. Se ha usado para caña de azúcar y pastos, pero algunas áreas se han cultivado y luego se han dejado sin uso, y algunas otras áreas están en café. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones severas. La selección de plantas es limitada, y se requiere un manejo muy cuidadoso. Las cosechas responden bien a las aplicaciones fuertes de cal y de abono. (Unidad de capacidad IVe-18; no esta en un grupo de bosques)

Voladora limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado (VoE2).—Este suelo está en laderas y en cumbres. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen algunas áreas de Moca arcilloso, y de Plata arcilloso, y algunas áreas que están severamente erodadas, especialmente en las cumbres donde la grava está expuesta en la superficie. Estas áreas son comunes, y alcanzan al 15 porciento o menos del cuerdaje.

Este es el único suelo de la serie Voladora en está área que no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro están entre las limitaciones severas. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, siembra, y el control de agua es práctico. Las cosechas responden bien a la aplicación de cal y de abonos. (Unidad de capacidad VIe-18; no está en grupo de bosques)

Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado (VrC2).—Este suelo está en faldas y en montes bajos. Tiene el perfil descrito como representativo de la serie. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Se incluyen áreas pequeñas de Moca arcilloso, y un área pequeña donde los guijarros y el cascajo están en la superficie. Los guijarros y el cascajo han sido lavados de áreas adyacentes con más declive de el suelo Plata arcilloso. Estas áreas comprenden el 10 porciento o menos del cuerdaje.

Este suelo se presta para cultivo limpio. Se ha usado mayormente para caña de azúcar, pero algunas áreas están en pastos nativos y en cosechas de subsistencia. Este suelo es de laboreo un tanto dificil. La selección de plantas está restricta y se requieren prácticas especiales. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, y el peligro de erosión en el futuro están entre las limitaciones severas. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos y cal. (Unidad de capacidad IIIe-11; no está en grupo de bosques.

Uso y Manejo de los Suelos

Esta sección explica el sistema de agrupación de capacidad usado por el Servicio de Conservación de Suelos y discute el manejo de los suelos en el área de Mayaguez por unidades de capacidad. La producciones estimadas están bajo dos niveles de manejo. También se discute el manejo de los suelos para bosques. Las propiedades y las características que afectan las prácticas de ingeniería y las limitaciones que afectan la planificación de pueblo y campo son enumeradas, mayormente en tablas.

Capability Grouping

Capability grouping shows, in a general way, the suitability of soils for most kinds of field crops. The soils are grouped according to their limitations when used for field crops, the risk of damage when they are used, and the way they respond to treatment. The grouping does not take into account major and generally expensive landforming that would change slope, depth, or other characteristics of the soils; does not take into consideration possible but unlikely major reclamation projects; and does not apply to rice, cranberries, horticultural crops, or other crops requiring special management.

Those familiar with the capability classification can infer from it much about the behavior of soils when used for other purposes, but this classification is not a substitute for interpretations designed to show suitability and limitations of groups of soils for forest trees and engineering.

In the capability system, the kinds of soil are grouped at three levels: the capability class, the subclass, and the unit. These are discussed in the following paragraphs.

Capability Classes, the broadest groups, are designated by Roman numerals I through VIII. The numerals indicate progressively greater limitations and narrower choices for practical use; they are defined as follows:

Class I soils have few limitations that restrict their use.

Class II soils have moderate limitations that reduce the choice of plants or that require moderate conservation practices.

Class III soils have severe limitations that reduce the choice of plants, require special conservation practices, or both.

Class IV soils have very severe limitations that reduce the choice of plants, require very careful management, or both.

Class V soils are subject to little or no erosion but have other limitations, impractical to remove, that limit their use largely to pasture, woodland, or wildlife habitat. (No Class V soils in the Mayaguez Area)

Class VI soils have severe limitations that make them generally unsuited to cultivation and limit their use largely to pasture, woodland, or wildlife habitat.

Class VII soils have very severe limitations that make them unsuited to cultivation and that restrict their use largely to pasture, woodland, or wildlife habitat.

Class VIII soils and landforms have limitations that preclude their use for commercial plants and restrict their use to recreation, wildlife habitat or water supply, or to esthetic purposes.

Agrupacion de Capacidad

La agrupación de capacidad demuestra, en una forma general, la adaptabilidad de los suelos para la mayor parte de las cosechas. Los suelos se agrupan de acuerdo con sus limitaciones cuando se usan para cosechas, el peligro de daños cuando se usan, y la forma en que responden al tratamiento. Esta agrupación no toma en consideración cambios mayores en el suelo, que generalmente son costosos y que cambiarían el declive, la profundidad y otras características de los suelo; tampoco toma en consideración posibles proyectos de reclamación; no se aplica a arroz, cosechas de horticultura, u otras cosechas que requieren un manejo especial.

Aquellos que están familiarizados con la clasificación de capacidad pueden inferir de ésta como los suelos se comportan cuando se usan para otro propósito, pero ésta clasificación no substituye a otras interpretaciones que están diseñadas para demostrar la adaptabilidad y limitaciones de grupos de suelos para árboles o para ingenieria.

En el sistema de capacidad, las clases de suelos están agrupadas en tres niveles; la clase de capacidad, la subclase, y la unidad. Estas se discuten en los párrafos siguientes.

Clase de Capacidad, que es el grupo más amplio, está designado por números romanos desde el I hasta el VIII. Los números indican progresivamente mayores limitaciones y selección más estrecha para uso práctico y se definen como sigue:

Clase I son suelos que tienen pocas limitaciones que restringen su uso.

Clase II son suelos que tienen limitaciones moderadas que reducen la selección de plantas o que requieren prácticas moderadas de conservación.

Clase III son suelos que tienen limitaciones severas que reducen la selección de plantas, y que requieren prácticas especiales de conservación, o ambas.

Clase IV son suelos que tienen limitaciones muy severas que reduce la selección de plantas, que requieren manejo muy cuidadoso, o ambas.

Clase V son suelos que están sujetos a poca o ninguna erosión, pero que tienen otras limitaciones, impracticas de remover, que limitan su uso mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. (No hay suelos de clase V en el áreas de Mayaguez)

Clase VI son suelos que tienen limitaciones severas, que no se prestan para cultivo, y que limitan su uso mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre.

Clase VII son suelos que tienen limitaciones muy severas, y que no se prestan para cultivo, y su uso está restricto mayormente a pastos, bosques o habitat de vida silvestre.

Clase VIII son suelos y formas de terrenos que tienen limitaciones que precluyen su uso para plantas comerciales y restringen su uso a recreación, habitat de vida silvestre, a protección de fuentes de agua, o a propósitos estéticos.

Capability Subclasses are soil groups within one class; they are designated by adding a small letter, *e*, *w*, *s*, or *c*, to the class numeral, for example, IIe. The letter *e* shows that the main limitation is risk of erosion unless close-growing plant cover is maintained; *w* shows that water in or on the soil interferes with plant growth or cultivation (in some soils the wetness can be partly corrected by artificial drainage); *s* shows that the soil is limited mainly because it is shallow, droughty, or stony; and *c*, used in only some parts of the United States, shows that the chief limitation is climate that is too cold or too dry.

In class I there are no subclasses, because the soils of this class have few limitations. Class V can contain, at the most, only the subclasses indicated by *w*, *s*, and *c*, because the soils in class V are subject to little or no erosion, though they have other limitations that restrict their use largely to pasture, woodland, wildlife habitat, or recreation.

Capability Units are soil groups within the subclasses. The soils in one capability unit are enough alike to be suited to the same crops and pasture plants, to require similar management, and to have similar productivity and other responses to management. Thus, the capability unit is a convenient grouping for making many statements about management of soils. Capability units are generally designated by adding an Arabic numeral to the subclass symbol, for example, IIe-3 or IIIw-2. Thus, in one symbol, the Roman numeral designates the capability class, or degree of limitation; the small letter indicates the subclass, or kind of limitation, as defined in the foregoing paragraph; and the Arabic numeral specifically identifies the capability unit within each subclass.

Management by Capability Units

In the following pages each of the capability units in the Mayaguez Area is described, and suggestions for the use and management of the soils in each unit are given. The units are not numbered consecutively because not all the units in the Puerto Rican system are represented in this area. The names of the soil series represented are mentioned in the description of each capability unit, but the listing of the series name does not necessarily indicate that all the soils of a series are in the capability unit. The capability classification of each soil is given in the "Guide to Mapping Units," but Limestone rock land; Mantanzas-Limestone rock land complex, 0 to 5 percent slopes; Soller-Limestone Rock land complex, 5 to 20 percent slopes; and Soller-Limestone rock land complex, 20 to 40 percent slopes, are not given a capability classification.

CAPABILITY UNIT I-1

This unit consists of deep, nearly level, well drained and moderately well drained, medium acid to slightly acid soils of the Dique and Toa series. These soils are on flood plains along rivers. They are well supplied with plant nutrients and organic matter. In some places the surface layer and subsoil effervesce with a dilute solution of hydrochloric acid.

Subclases de Capacidad son grupos de suelos dentro de una clase; se designan añadiéndole letras minúsculas, *e*, *w*, *s*, o *c*, al número de la clase, por ejemplo IIe. La letra *e* demuestra que la limitación mayor es el peligro de erosión a menos que se mantenga una cubierta de plantas; *w* demuestra que el agua en o sobre el suelo interfiere con el crecimiento de las plantas o con su cultivo (en algunos suelos el encharcamiento puede corregirse parcialmente por desague artificial); s demuestra que el suelo tiene limitaciones mayormente porque es poco profundo, seco o pedregoso; y c, se usa en algunas partes de los Estados Unidos y Puerto Rico para demostrar que la mayor limitación es el clima, que es o muy frio o muy seco.

La clase I no tiene subclases, porque los suelos de esta clase tienen pocas limitaciones. La clase V puede tener solamente las subclases indicadas por *w*, *s* y *c*, porque los suelos de la clase V no están sujetos a erosión, a pesar de que pueden tener otras limitaciones que restringen su uso mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre, o recreación.

Unidades de Capacidad son grupos de suelos dentro de las subclases. Los suelos en una unidad de capacidad son suficientemente parecidos como para adaptarse a las mismas cosechas y pastos, para necesitar el mismo manejo, y para tener una productividad similar y responder de la misma forma al manejo. Así, la unidad de capacidad es un grupo conveniente para hacer aseveraciones acerca del manejo de los suelos. Las unidades de capacidad por lo general se designan al añadirle un número arabigo al símbolo de la subclase, por ejemplo, IIe-3 o IIIw-2. De esta forma, en un símbolo, el número romano designa la clase de capacidad, o el grado de limitación; la letra minúscula indica la subclase o clase de limitación según se define en el párrafo anterior; y el número arabigo identifica específicamente la unidad de capacidad dentro de cada subclase.

Manejo por Unidades de Capacidad

En las paginas siguientes se describen las unidades de capacidad que hay en el área de Mayaguez, y se dan sugerencias para el uso y manejo de los suelos en cada unidad. Las unidades no están numeradas consecutivamente porque no todas las unidades del sistema en Puerto Rico están representadas en ésta área. Los nombres de las series de suelos representadas se mencionan en la descripción de cada unidad de capacidad, pero ésto no indica necesariamente que todos los suelos de esa serie están en la unidad de capacidad. La clasificación de capacidad de cada suelo está en la "Guía a las Unidades Cartográficas," pero afloramientos de roca caliza; Matanzas-Tierra caliza complejo, 0 a 5 porciento de declive; Soller-Tierra caliza complejo, 5 a 20 porciento de declive; y Soller-Tierra caliza complejo, 20 a 40 porciento de declive, aparecen sin clasificación de capacidad.

UNIDAD DE CAPACIDAD I-1

Esta unidad consiste de suelos profundos, casi llanos, de desagüe bueno a moderadamente bueno, de medianamente a ligeramente ácidos, de las series Dique y Toa. Estos suelos están en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Tienen suficientes nutrientes para las plantas y materia orgánica. En algunos sitios la capa superficial y el subsuelo efervecen cuando tienen contacto con una solución diluida de ácido chlorohídrico.

Runoff is slow, and erosion is not a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is moderate to high.

These soils are suited to many kinds of crops. All crops that are suited to the climate grow well. Almost all the acreage is used for sugarcane. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are among the suitable grasses.

Cultivated crops can be grown continuously if the fertility and the content of organic matter are maintained. The soils are easily worked and kept in good tilth. Leaving crop residue on the soil helps to maintain and to increase the content of organic matter, but the burning of sugarcane trash and other crop residue causes serious loss of organic matter. The crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIe-3

This unit consists of deep, well-drained, medium acid to neutral, friable soils of the Coto and Matanzas series. These soils are underlain by hard limestone. They are on the Coastal Plains. They are well supplied with plant nutrients and organic matter.

Runoff is slow, but erosion is a hazard. Permeability and available water capacity are moderate.

These soils are suited to many kinds of crops. They are well suited to tobacco, peppers, sweetpotatoes, pigeonpeas, pumpkins, plantains, corn, and other vegetables. A large acreage is used for sugarcane. Among the better suited fruit trees are papaya, citrus, West Indian cherry, and avocado. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are among the better suited grasses.

Cultivated crops can be grown continuously if the fertility and the content of organic matter are maintained, but the control of erosion in cultivated areas and other careful management practices are required and are easily applied. Leaving crop residue on the soil helps to maintain and to increase the content of organic matter, but the burning of sugarcane trash and other residue causes serious loss of organic matter. These soils are easily worked. In long periods of drought, the crops are damaged by lack of available water, and some areas are better suited to crops if they are irrigated. Crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIe-10

This unit consists only of Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded, a deep, moderately well drained, acid soil on terraces.

Runoff is slow, but erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is high. Fertility is medium.

This soil is well suited to sugarcane, plantains, yams, and tanniers. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are more suitable than other grasses.

El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención varía de moderada a alta.

Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas. Todas las cosechas que se adaptan al clima crecen bien. Casi todo el cuerdaje está en caña de azúcar. Yerba Pangola, yerba Elefante, y yerba Merker están entre las yerbas adpatadas.

Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si se mantiene la fertilidad y el contenido de materia orgánica. Los suelos son de fácil laboreo y se mantienen en buena condición. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener y aumentar el contenido de materia orgánica, pero la quema de paja y otros residuos de cosechas causa pérdidas serias de materia orgánica. Las cosechas responden bien a aplicaciones de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIe-3

Esta unidad consiste de suelos profundos, de buen desagüe, de medianamente ácidos a neutrales, friables, de las series Coto y Matanzas. Estos suelo yacen sobre roca caliza dura. Están en los llanos costaneros. Tienen suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas.

Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas. Se prestan para tabaco, pimientos, batatas, gandures, calabazas, plátanos, maíz, y otros vegetales. Un cuerdaje considerable se usa para caña de azúcar. Entre los árboles frutales adaptados están la papaya, las citrosas, las acerolas, y los aguacates. La yerba Pangola, yerba Elefante, y yerba Merker están entre las yerbas mejores adaptadas.

Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si se mantiene la fertilidad y el contenido de materia orgánica, pero el control de la erosión en áreas cultivadas y otras prácticas cuidadosas de manejo se necesitan y se pueden aplicar fácilmente. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener y aumentar el contenido de materia orgánica, pero la quema de paja de caña y otros residuos causa pérdidas serias de materia orgánica. Estos suelos son de fácil laboreo. Durante periodos largos de sequia, las cosechas se perjudican por la falta de agua, y algunas áreas se prestan mejor para las cosechas si están bajo riego. Las cosechas responden bien a la aplicación de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIe-10

Esta unidad consiste de Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado, que es un suelo profundo, de desagüe moderadamente bueno, ácido, que ocurre en terrazas.

El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta. La fertilidad es mediana.

Este suelo se presta para caña de azúcar, plátanos, ñame, y yautias. Las yerbas Pangola, Elefante, y Merker son más adaptadas que otras yerbas.

Cultivated crops can be grown continuously if the fertility and the content of organic matter are maintained. This soil is not easily worked, because it is plastic and sticky. Leaving crop residue on the surface helps to maintain and increase the content of organic matter and to improve the tilth of the soil, but the burning of sugarcane trash and other crop residue causes serious loss of organic matter. The control of erosion in cultivated areas and other careful management practices are required and are easily applied. Crops respond well to lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIe-11

This unit consists only of Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes, a deep, well-drained soil. This soil is on the Coastal Plains.

Runoff is slow, but erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is moderately high. Fertility is medium.

Almost the entire acreage is suited to sugarcane. Papaya, cucumbers, sweet potatoes, tomatoes, and eggplants are among the well-suited crops. Pangolagrass is one of the better suited grasses.

This soil is easily worked. Almost all the acreage is irrigated. The soil can be used continuously for clean-cultivated crops if the fertility and the organic-matter content are maintained and erosion control practices are used. These practices are easily applied. Leaving crop residue on the soil helps to maintain and increase the content of organic matter, but the burning of sugarcane trash and other crop residue causes serious loss of organic matter. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIs-1

This unit consists only of Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes, a deep, well-drained, slightly acid to medium acid, friable soil of the Coastal Plains. Runoff is slow, but erosion is a hazard.

The surface layer has rapid permeability, low available water capacity, low content of organic matter, and a low supply of plant nutrients. The subsoil is finer textured and has moderate permeability and medium fertility. During long periods of drought, plants are damaged by lack of available water.

More than half the acreage is used for sugarcane. Cassava, cucumbers, pigeonpeas, cowpeas, sweetpotatoes, and peanuts are well-suited crops. Pangolagrass is one of the better suited grasses.

This soil is easily worked. Some of the acreage is irrigated, and sprinkler irrigation is desirable. Special care should be taken to control erosion because of the sandy texture of the surface layer. Cultivated crops can be grown continuously if the fertility and the content of organic matter are increased. Careful management practices that include control of erosion and that help to maintain the available water capacity are needed. Leaving crop residue on the soil helps to increase the content of organic matter, but the burning of sugarcane trash and other crop residue causes serious loss of organic matter.

Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si se mantiene la fertilidad y el contenido de materia orgánica. Este suelo no es de fácil laboreo, porque es plástico y pegajoso. El dejar residuos de cosechas sobre la superficie ayuda a mantener y aumentar el contenido de materia orgánica, y a mejorar la condición del suelo, pero la quema de paja de caña y otros residuos de cosechas causa pérdidas serias de materia orgánica. El control de la erosión en áreas bajo cultivo y otras prácticas cuidadosas de manejo se requieren y son de fácil aplicación. Las cosechas responden bien a la aplicación de cal y abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIe-11

Esta unidad consiste solamente de Bejucos arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive, un suelo profundo y de buen desagüe. Este suelo está en los llanos costaneros.

El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y la capacidad de retención de humedad es moderadamente alta. La fertilidad es mediana.

Casi todo el cuerdaje se presta para caña de azúcar. Papaya, pepinillos, batatas, tomates y berenjenas están entre las cosechas mejor adaptadas. La yerba Pangola es una de las yerbas mejor adaptadas.

El suelo es de fácil laboreo. Casi todo el cuerdaje está bajo riego. El suelo se puede usar continuamente para cosechas de cultivo limpio si se mantiene la fertilidad y el contenido de materia orgánica y se usan prácticas para el control de la erosión. Estas prácticas son de fácil aplicación. El dejar residuos de cosechas sobre el suelo ayuda a mantener y a mejorar su contenido de materia orgánica, pero la quema de paja de caña y otros residuos de cosechas causa serias pérdidas de materia orgánica. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIs-1

Esta unidad consiste solamente de Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive, un suelo profundo, de buen desagüe, que varía desde levemente ácido a medianamente ácido, friable, que ocurre en los llanos costaneros. El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro.

La capa superficial tiene permeabilidad rápida, capacidad de retención de humedad baja, bajo contenido de materia orgánica, y pocos nutrientes. El subsuelo tiene textura más fina y tiene permeabilidad moderada, y fertilidad mediana. Durante períodos largos de sequía, las plantas se perjudican por la falta de agua.

Más de la mitad del cuerdaje está en caña de azúcar. Yuca, pepinillos, gandures, frijoles, batatas, y maní son cosechas que se adaptan bien. La yerba Pangola es una de las yerbas mejor adaptadas.

Este suelo es de fácil laboreo. Parte del cuerdaje está bajo riejo, y el riego por surtidores es más deseable. Se requiere un cuidado especial para controlar la erosión debido a la textura erenosa de la capa superficial Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si la fertilidad y el contenido de materia orgánica se aumentan. Se requieren prácticas cuidadosas de manejo que incluyan el control de la erosión para ayudar a mantener el agua asequible. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica, pero la quema de la paja de caña y otro residuos de cosecha causan serias pérdidas de materia orgánica.

CAPABILITY UNIT IIw-3

This unit consists of deep, moderately well drained and somewhat poorly drained, acid, fine-textured soils of the Mabi and Montegrande series. These soils are on foot slopes, alluvial fans, and stream terraces below the volcanic uplands. They are well supplied with plant nutrients and organic matter. In some places there are layers of gravelly clay at a depth of 2 to 3 feet.

Runoff is slow, and the control of erosion is a secondary problem. Permeability is moderate and slow in the subsoil and substratum. The available water capacity is high.

These soils are used for sugarcane and are better suited to this than to other crops. They are also suited to bananas, plantains, and corn. Pangolagrass and malojillo are among the suitable grasses.

These soils are difficult to work, and when wet, they are so plastic and sticky that farm machinery cannot be used. Cultivated crops can be grown continuously, but careful management that includes drainage is needed. The timing of tilling, planting, and harvesting is restricted by the content of water. Special care should be taken to avoid trampling if the soils are used for grazing during wet seasons.

CAPABILITY UNIT IIw-4

This unit consists only of Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes, a deep, somewhat poorly drained, alkaline soil that is underlain by soft limestone. This soil is on the foot slopes of the limestone hills. It is well supplied with plant nutrients and organic matter.

Runoff is slow, and the control of erosion is a secondary problem. Permeability is slow, and the available water capacity is high.

This soil is used mainly for sugarcane and for pasture. Corn and pigeonpeas are among the better suited crops. St. Augustinegrass, elephantgrass, and Merkergrass are well-suited grasses.

This soil is not easily worked because it is plastic and sticky. The timing of tilling, planting, and harvesting is restricted because this soil can be worked only within a narrow range of moisture content. Careful management that includes drainage is needed. Special care should be taken to avoid trampling if this soil is used for grazing during a wet season.

CAPABILITY UNIT IIw-6

This unit consists of deep and moderately deep, somewhat poorly drained, neutral to medium acid, fine textured and moderately fine textured soils of the Coloso, Corcega, and Mani series. These soils are on flood plains along the rivers. Some of these soils have Coastal Plain clay at a depth of 10 to 18 inches, and others have sand at a depth of 24 to 40 inches. These soils are well supplied with plant nutrients and organic matter. They have a seasonal high water table and are subject to occasional damaging floods.

Runoff is slow, and erosion is a slight hazard. Permeability is moderate and slow in the subsoil, and the available water capacity is high.

These soils are well suited to and are used for sugarcane. Elephantgrass, Merkergrass, and malojillo are among the better suited grasses.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIw-3

Esta unidad consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno y un tanto pobre, ácidos, de textura fina, de las series Mabi y Montegrande. Estos suelos están en las faldas, abanicos de aluvión, y en las terrazas de ríos bajo las alturas volcánicas. Tienen suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica. En algunos sitios tienen capas cascajo arcillosas a una profundidad de 2 a 3 pies.

El escurrimiento es lento, y el control de la erosión es un problema secundario. La permeabilidad es de moderada a lenta en el subsuelo y en el substrato. La capacidad de retención de humedad es alta.

Estos suelos se usan para caña de azúcar y se prestan a ésta cosecha mejor que a otras cosechas. Tambien se prestan para guineos, plátanos, y maíz. Las yerbas Pangola y Malojillo están entre las más adaptadas.

Estos suelos son de laboreo dificil, y cuando están húmedos, son tan plásticos y pegajosos que la maquinaria agrícola no puede usarse. Las cosechas cultivadas pueden crecer contínuamente, pero se requiere un manejo cuidadoso que incluya desague. Los períodos de cultivo, siembra, y cosechas están restrictos por el contenido de agua del suelo. Se requiere un cuidado especial durante las épocas de lluvia para evitar el pisoteo si se usan estos suelos para pastoreo.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIw-4

Esta unidad consiste solamente de Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, que es un suelo profundo de desagüe un tanto pobre, alcalino, y que yace sobre roca caliza blanda. Este suelo está en las faldas de los montes calizos. Tiene suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

El escurrimiento es lento y el control de la erosión es un problema secundario. La permeabilidad es lenta, y la capacidad de retención de humedad es alta.

Este suelo se usa mayormente para caña de azúcar y para pastos. Maíz y gandures están entre las cosechas mejor adaptadas. Las yerbas San Agustin, Elefante, y Merker están entre las mejores adaptadas.

Este suelo no es de fácil laboreo porque es plástico y pegajoso. El período de cultivo, siembra, y cosecha está restricto porque el suelo solo puede trabajarse cuando el contenido de humedad es óptimo. Se requiere un manejo cuidadoso que incluya desagüe. Se debe tener un cuidado especial durante la época de lluvia para evitar el pisoteo si el suelo se usa para pastoreo.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIw-6

Esta unidad consiste de suelos profundos y moderadamente profundos, de desagüe un tanto pobre, de neutrales a medianamente ácidos, de textura fina y moderadamente fina, de las series Coloso, Córcega, y Mani. Estos suelos están en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Algunos de estos suelos tienen arcilla de los llanos costaneros a una profundidad de 10 a 18 pulgadas, y otros tienen arena a una profundidad de 24 a 40 pulgadas. Estos suelos tienen suficientes nutrientes y materia orgánica. Tienen un nivel freático periódicamente alto y están sujetos a inundaciones ocasionales que causan daño.

El escurrimiento es lento, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y lenta en el subsuelo, y la capacidad de retención de humedad es alta.

Estos suelos se prestan y son usados para caña de azucar. Las yerbas Elefante, Merker, y Malojillo están entre las mejores adaptadas.

These soils are somewhat difficult to work because they are plastic and sticky. They should be cultivated only within a narrow range of moisture content. Careful management that includes drainage is needed. These soils can be used continuously if fertility and the organic-matter content are maintained. Leaving sugarcane trash on the soils helps to maintain and to increase the content of organic matter.

CAPABILITY UNIT IIIe-1

This unit consists of deep, well drained and moderately well drained, acid, fine-textured soils of the Daguey, Humatas, and Lares series. These soils are on volcanic uplands.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

These soils are suited to many kinds of subsistence crops. Coffee, tobacco, pumpkins, plantains, yams, pigeonpeas, tanniers, and bananas are among the better suited crops. Some acreage is planted to sugarcane. Citrus, papaya, West Indian cherry, and guava are among the suitable fruit trees. Pangolagrass, elephantgrass, Merkergrass, and malojillo are among the better suited grasses.

These soils are somewhat difficult to work because they are plastic and sticky. Careful management is needed to control erosion and to maintain or increase the content of organic matter and the supply of plant nutrients. Leaving crop residue on the soils helps to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter and to improve the tilth. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIIe-5

This unit consists of deep and moderately deep, acid, moderately well drained, fine-textured soils of the Moca, Cabo Rojo, and Rio Piedras series. These soils have a moderate supply of plant nutrients and content of organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate to slow in the subsoil and, in some of the soils, slow in the substratum. The available water capacity is moderate to high.

Most of the acreage has been in sugarcane for many years. Coffee, plantains, pumpkins, bananas, and pigeonpeas are among the suitable crops. Elephantgrass, Merkergrass, and pangolagrass are among the better suited grasses.

These soils are not easily worked because they are plastic and sticky. When the soil is plowed, special care should be taken to avoid mixing the surface layer with material from the subsoil, which is less fertile and more difficult to work than the surface layer. Careful management practices are needed to control erosion and to maintain or increase the content of organic matter and the supply of plant nutrients. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter and also improves the tilth. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

Estos suelos son de laboreo un tanto dificil porque son plásticos y pegajosos. Deben ser cultivados solamente cuando el contenido de humedad es óptimo. Se requiere un manejo cuidadoso que incluya desague. Estos suelos se pueden usar contínuamente si se mantiene la fertilidad y el contenido de materia orgánica. El dejar la paja de caña en el suelo ayuda a mantener y aumentar el contenido de materia orgánica.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-1

Esta unidad consiste de suelos bien desaguados y moderadamente bien desaguados, ácidos, de textura fina, de las series Daguey, Humatas y Lares. Estos suelos están en las alturas volcánicas

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas de subsistencia. El café, el tabaco, calabaza, plátanos, ñames, gandures, yautia, y guineos están entre las cosechas mejor adaptadas. Algún cuerdaje está sembrado de caña de azúcar. Las citrosas, papayas, acerolas, y guayabas están entre los árboles frutales más adaptados. Las yerbas Pangola, Elefante, Merker, y Malojillo están entre las yerbas mejor adaptadas.

Estos suelos son de laboreo un tanto dificil porque son plásticos y pegajosos. Se requiere un manejo cuidadoso para controlar la erosión y mantener o aumentar el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica, y a mejorar su condición. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-5

Esta unidad consiste de suelos profundos y moderadamente profundos, ácidos, de desagüe moderadamente bueno, de textura fina, de las series Cabo Rojo, Moca y Río Piedras. Estos suelos tienen una cantidad moderada de nutrientes de plantas y de materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es de moderada a lenta en el subsuelo, y en algunos de los suelos, lenta en el substrato. La capacidad de retención de humedad es de moderada a alta.

La mayor parte del cuerdaje ha estado en caña de azúcar por muchos años. El café, los plátanos, la calabaza, los guineos, y los gandures están entre las cosechas adaptadas. Las yerbas Elefante, Merker, y Pangola están entre las yerbas mejor adaptadas.

Estos suelos no son de laboreo fácil porque son plásticos y pegajosos. Cuando el suelo se ara, se debe tener cuidado especial de no mezclar la capa superficial con el material del subsuelo, que es menos fértil y de laboreo más dificil que la capa superficial. Se requieren prácticas de manejo cuidadosas para controlar la erosión y para mantener o aumentar el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de planta y el contenido de materia orgánica, y además mejora la condición del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de cal y de abono.

CAPABILITY UNIT IIIe-7

This unit consists only of Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes, a deep, well-drained, calcareous soil that is underlain by soft limestone. This soil is on uplands. The content of organic matter and the supply of plant nutrients are high.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is high.

Most of the acreage is planted to sugarcane. Other suitable crops are coffee, tanniers, bananas, pigeonpeas, and corn. Among the suitable grasses are pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass. Avocado is one of the better suited fruit trees.

This soil is somewhat difficult to work because it is plastic and sticky. Careful management practices are needed to control erosion and to maintain or increase the content of organic matter and the supply of plant nutrients. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter and to improve the tilth. The crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIIe-9

This unit consists of deep and moderately deep, well-drained, slightly acid to neutral, friable, fine-textured soils of the Cotito and Coto series. These soils are underlain by hard limestone at a depth of more than 20 inches. They are on the Coastal Plains. They are well supplied with plant nutrients and organic matter.

Runoff is medium to slow, and erosion is a hazard. Permeability and the available moisture capacity are moderate.

These soils are suited to many kinds of crops. Sugarcane, tobacco, corn, pigeonpeas, plantains, peppers, pumpkins, sweetpotatoes, and other vegetables are well suited. Papaya, citrus, West Indian cherry, and avocado are among the better suited fruit trees. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass grow well.

These soils are easily worked. Some areas are irrigated, and these areas are better suited to crops than unirrigated areas. If these soils are used for clean cultivated crops, careful management practices are needed to control erosion and to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soils helps to maintain and to increase the content of organic matter and improve the tilth. The crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIIe-10

This unit consists only of Mucara clay, 5 to 12 percent slopes, a moderately deep, well-drained, slightly acid to medium acid soil that is underlain by tuffaceous rock. This soil is on uplands. It is well supplied with plant nutrients and organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability and the available moisture capacity are moderate.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-7

Esta unidad consiste solamente de Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, un suelo profundo, de buen desagüe, calcáreo, que yace sobre roca caliza blanda. Este suelo está en las alturas. El contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas son altos.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y la capacidad de retención de agua es alta.

La mayor parte del cuerdaje está sembrada de caña de azúcar. Otras cosechas adaptadas son el café, la yautía, los guineos, los gandures y el maíz. Entre las yerbas adaptadas están la Pangola, Elefante, y Merker. El aguacate es uno de los árboles frutales mejor adaptados.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil porque es plástico y pegajoso. Se requieren prácticas cuidadosas de manejo para controlar la erosión, y para mantener o aumentar el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener la candidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a los abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-9

Esta unidad consiste de suelos profundos y moderadamente profundos, de buen desagüe, de ligeramente ácidos a neutrales, friables, de textura fina de las series Cotito y Coto. Estos suelos yacen sobre roca caliza dura, a una profundidad de más de 20 pulgadas. Están en los llanos costaneros. Tienen suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

El escurrimiento es de mediano a lento, y la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas.

Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas. La caña de azúcar, el tabaco, el maíz, los gandures, plátanos, pimientos, calabaza, batatas y otros vegetales se adaptan bien. La papaya, las citrosas, las acerolas, y los aguacates están entre los árboles frutales mejor adaptados. Las yerbas Pangola, Elefante, y Merker crecen bien.

Estos suelos son de fácil laboreo. Algunas áreas están bajo riego, y estas áreas se prestan mejor a cosechas que las que no tienen riego. Si estos suelos se usan para cosechas de cultivo limpio, se necesitan prácticas cuidadosas de manejo para controlar la erosión y para mantener la cantidad de nutrientes de plantas, la materia orgánica, y la capacidad de retención de humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener y a aumentar el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a los abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-10

Esta unidad consiste solamente de Múcara arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ligeramente ácido a medianamente ácido, que yace sobre roca tufacea. Este suelo está en las alturas. Tiene suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas.

Many kinds of crops are grown. A small acreage is used for sugarcane. Other suitable crops are coffee, tobacco, peppers, pumpkins, beans, sweetpotatoes, bananas, tanniers, corn, pigeonpeas, and other vegetables. Among the better suited fruit trees are West Indian cherry, guava, avocado, and citrus. Guineagrass, elephantgrass, Merkergrass, sorghum, and pangolagrass are well suited.

This soil is easily worked. Practices that control erosion and that maintain the content of organic matter, the supply of plant nutrients, and the available water capacity are needed. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the content of organic matter and to improve the tilth. Crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIIe-11

This unit consists only of Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by a conglomerate consisting of sand, cobblestones, clay, and gravel. In some places on the surface there are common fragments of volcanic rock 1/4 inch to 3 inches in diameter, and in these places the soil is underlain by bedded volcanic rock.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

A large acreage has been in sugarcane for many years. Other suitable crops are coffee, plantains, bananas, yams, tanniers, pumpkins, and pigeonpeas. West Indian cherry and guava are among the better suited fruit trees. Elephantgrass, Merkergrass, and pangolagrass are among the better suited grasses.

This soil is somewhat difficult to work because it is plastic and sticky when wet. Control of erosion and maintenance of fertility and the supply of available water are among the management practices required. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the content of organic matter and to improve the tilth. The crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT IIIe-14

This unit consists only of Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded, a deep, well-drained, acid, highly weathered soil of the uplands. This soil is on the foot slopes of serpentinite hills.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability and the available water capacity are moderate, and fertility is somewhat low.

Most of the acreage has been planted to sugarcane for many years. Elephantgrass, Merkergrass, and pangolagrass are among the better suited grasses.

This soil is easily worked. Among the management practices needed are those that control erosion, maintain fertility, content of organic matter, and available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the content of organic matter and to maintain or improve the tilth. The crops respond well to heavy applications of fertilizer.

Se siembran en él muchas clases de cosechas. Un cuerdaje pequeño se usa para caña de azúcar. Otras cosechas adaptadas son el café, tabaco, pepinillos, calabazas, habichuelas, batatas, guineos, yautias, maíz, gandures, y otros vegetales. Entre los árboles frutales mejor adaptados están la acerola, la guayaba, el aguacate y las citrosas. Las yerbas Guinea, Elefante, Merker, Millo, y Pangola se adaptan bien.

Este suelo es de fácil laboreo. Se requieren prácticas para controlar la erosión y para mantener el contenido de materia orgánica, la cantidad de nutrientes de plantas y la capacidad de retención de humedad. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a los abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-11

Esta unidad consiste solamente de Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, que yace sobre un conglomerado que consiste de arena, guijarros, arcilla, y cascajo. En algunos sitios hay sobre la superficie fragmentos de roca volcánica que varían desde 1/4 pulgadas hasta 3 pulgadas en diámetro, y en estos sitios el suelo yace sobre roca volcánica sedimentaria.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Un cuerdaje considerable ha estado en caña de azúcar por muchos años. Otras cosechas adaptadas son el cafe, plátanos, guineos, ñames, yautias, calabazas y gandures. La acerola y la guayaba están entre los árboles frutales mejor adaptados. Las yerbas Elefante, Merker y Pangola están entre las yerbas mejor adaptadas.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil porque es plástico y pegajoso cuando está húmedo. El control de la erosión, y el mantenimiento de la fertilidad y la cantidad de agua asequible están entre las prácticas de manejo necesarias. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-14

Esta unidad consiste solamente de Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo profundo, de buen desagüe, ácido, muy meteorizado de las alturas. Este suelo está en las faldas de los montes de serpentinita.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas, y la fertilidad es un tanto baja.

La mayor parte del cuerdaje ha sido sembrado de caña de azúcar por muchos años. Las yerbas Elefante, Merker, y Pangola están entre las yerbas mejor adaptadas.

Este suelo es de fácil laboreo. Entre las prácticas de manejo requeridas están aquellas que controlan la erosión, mantienen la fertilidad, contenido de materia orgánica y capacidad de retención de humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y a mantener y mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de abono.

CAPABILITY UNIT IIIe-16

This unit consists only of Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded, a deep, somewhat poorly drained, slightly acid to medium acid soil on foot slopes and stream terraces downslope from the volcanic uplands. This soil is fertile. It is well supplied with organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is slow in the subsoil and substratum. The available water capacity is high.

This soil is used mainly for sugarcane. Other suitable crops are tobacco, pumpkins, bananas, sweetpotatoes, corn, and plantains. Among the better suited grasses are pangolagrass and malojillo.

This soil is difficult to work because it is plastic and sticky. It should be cultivated only within a narrow range of moisture content. Careful management is needed to control erosion and to improve the tilth. The use of a good cropping system and of management practices that improve drainage is needed.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-16

Esta unidad consiste solamente de Mabi arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado, un suelo profundo, de desagüe un tanto pobre, levemente ácido a medianamente ácido, que está en las faldas y terrazas de los ríos, más abajo de las alturas volcánicas. Este suelo es fértil. Tiene suficiente materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es lenta en el subsuelo y en el substrato. La capacidad de retención de agua es alta.

Este suelo se usa mayormente para caña de azúcar. Otras cosechas adaptadas son el tabaco, calabaza, guineo, batatas, maíz, y plátanos. Entre las yerbas mejor adaptadas están la Pangola y el Malojillo.

Este suelo es de laboreo difícil porque es plástico y pegajoso. Cuando se cultiva, el suelo debe tener una cantidad óptima de humedad. Se requiere un manejo cuidadoso para controlar la erosión y mejorar la condición del suelo. Se requieren un sistema bueno de rotación de cosechas y prácticas de manejo para mejorar el desague.

CAPABILITY UNIT IIIe-19

This unit consists only of Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, a deep, moderately well drained, medium acid to neutral soil that has a calcareous substratum. This soil is on uplands. It is fertile, and it is well supplied with organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is high.

A large acreage is planted to sugarcane. Other suitable crops are bananas, plantains, corn, and pigeonpeas. Avocado is one of the better suited fruit trees. Among the better suited grasses are pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass.

This soil is somewhat difficult to work because it is plastic and sticky. Among the careful management practices needed are those that control erosion, maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain or increase the content of organic matter and to improve the workability.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-19

Esta unidad consiste solamente de Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo profundo de desagüe moderadamente bueno, medianamente ácido a neutral, que yace sobre un substrato calcáreo. Este suelo está en las alturas. Es fértil, y tiene suficiente materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta.

Un cuerdaje considerable está sembrado de caña de azúcar. Otras cosechas adaptadas son guineos, plátanos, maíz, y gandures. El aguacate es uno de los árboles frutales mejor adaptados. Entre las yerbas mejor adaptadas están la Pangola, Elefante, y Merker.

Este suelo es de laboreo un tanto difícil porque es plástico y pegajoso. Entre las prácticas de manejo cuidadoso necesarias están aquellas que controlan la erosión, mantienen la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retención de humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayudan a mantener y a aumentar el contenido de materia orgánica y a mejorar el laboreo.

CAPABILITY UNIT IIIe-20

This unit consists of moderately deep, well-drained, calcareous, moderately fine textured and fine textured soils of the Santa Clara and Soller series. These soils are underlain by hard limestone. They are on uplands. They are well supplied with plant nutrients and organic matter.

Runoff is slow, but erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is high.

These soils are suited to sugarcane, pumpkins, beans, peppers, tanniers, bananas, pigeonpeas, corn, and other cultivated crops. Avocado is one of the better suited fruit trees. Elephantgrass and pangolagrass are among the better suited grasses.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-20

Esta unidad consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, calcáreos, de textura moderadamente fina y fina, de las series Santa Clara y Soller. Estos suelos yacen sobre roca caliza dura. Están en las alturas. Tienen suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

El escurrimiento es lento, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta.

Estos suelos se prestan para la siembra de caña de azúcar, calabazas, habichuelas, pimientos, yautías, guineos, gandures, maíz, y otras cosechas cultivadas. El aguacate es uno de los árboles frutales mejor adaptados. La yerba Elefante y yerba Pangola están entre las mejores adaptadas.

These soils are somewhat difficult to work because they are plastic and sticky. They should be cultivated only within a narrow range of moisture content. Among the careful management practices needed are those that control erosion and maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the content of organic matter and improves the workability of the soil. The crops respond well to fertilizer.

Estos suelos son de laboreo un tanto difícil porque son plásticos y pegajosos. Se deben cultivar solamente cuando la cantidad de humedad es óptima. Entre las prácticas de manejo cuidadosas necesarias están las que controlan la erosión y mantienen la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica y la capacidad de retención de humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y a mejorar el laboreo del suelo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos.

CAPABILITY UNIT IIIe-21

This unit consists of deep, well-drained, acid, moderately fine textured and fine textured soils of the Aceitunas and Cidral series. These soils are on foot slopes and in small valleys.

Runoff is medium to slow, but erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is moderate to high, and fertility is medium.

A large acreage has been planted to sugarcane for many years. Other suitable crops are tobacco, pineapples, plantains, bananas, yams, cassava, and sweetpotatoes. Among the suitable fruit trees are citrus, guava, and West Indian cherry. Elephantgrass, Merkergrass, and pangolagrass are among the better suited grasses.

Some of the acreage is irrigated, and this acreage is better suited to crops than nonirrigated areas. These soils are easily worked. The use of a good cropping system and other management practices is needed to control erosion and to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to increase the content of organic matter and to improve tilth. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIe-21

Esta unidad consiste de suelos profundos, de buen desagüe, ácidos, de textura moderadamente fina a fina, de las series Aceitunas y Cidral. Estos suelos están en faldas y en valles pequeños.

El escurrimiento es de mediano a lento, pero la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de agua es de moderada a alta, y la fertilidad es mediana.

Un cuerdaje considerable ha sido sembrado de caña de azúcar por muchos años. Otras cosechas adaptadas son el tabaco, piñas, plátanos, guineos, ñames, yuca, y batatas. Entre los árboles frutales adaptados están las citrosas, guayabas, y la acerola. La yerba Elefante, yerba Merker, yerba Pangola están entre las mejores adaptadas.

Parte del cuerdaje está bajo riego, y este cuerdaje se adapta mejor a las cosechas que las áreas que no están bajo riego. Estos suelos son de fácil laboreo. El uso de un sistema bueno de rotación de cosechas y otras prácticas de manejo son necesarias para controlar la erosión y para mantener la cantidad de nutrientes de plantas, materia orgánica, y capacidad de rentención de humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de cal y de abono.

CAPABILITY UNIT IIIw-2

This unit consists of deep and moderately deep, poorly drained, medium acid to slightly acid, fine-textured soils of the Bajura and Igualdad series. These soils are on bottom lands. In some places they are underlain by sand at a depth of 24 to 40 inches. They are well supplied with plant nutrients and organic matter. They are flooded frequently during the rainy season.

Runoff is slow, and erosion is not a hazard. The available water capacity is high, and permeability in the subsoil is slow. The water table is seasonally high.

These soils have been used mainly for sugarcane for many years. Malojillo (paragrass) and malojilla (cupgrass) are among the grasses that are better suited.

These soils are difficult to work because they are plastic and sticky. The timing of tilling, planting, and harvesting is severely restricted because the soils can be worked only within a narrow range of moisture content. Careful management that includes the use of a good drainage system to dispose of excess water is needed. The use of a good cropping system is needed to improve the workability of the soils. Working these soils when they are wet should be avoided.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIw-2

Esta unidad consiste de suelos profundos y moderadamente profundos, de desagüe pobre, medianamente ácidos a levemente ácidos, de textura fina, de las series Bajura y Igualdad. Estos suelos están en las llanuras inundables. En algunos sitios yacen sobre arena a una profundidad de 24 a 40 pulgadas. Tienen suficiente nutrientes de plantas y materia orgánica. Se inundan frecuentemente durante la época de lluvia.

El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. La capacidad de retención de humedad es alta, y la permeabilidad en el subsuelo es lenta. El nivel freático es periódicamente alto.

Estos suelos se han usado mayormente para caña de azúcar por muchos años. El Malojillo (yerba pará) y la Malojilla (cupgrass) están entre las yerbas mejor adaptadas.

Estos suelos son de difícil laboreo porque son plásticos y pegajosos. El período de cultivo, siembra, y cosechas está restricto severamente porque los suelos solamente pueden laborearse cuando tienen una cantidad óptima de humedad. Se requiere un manejo cuidadoso que incluya el uso de un buen sistema de desague para disponer de el agua excedente. Se requiere además el uso de un buen sistema de rotación de cosechas para mejorar el laboreo de los suelos. Se debe evitar trabajar en estos suelos cuando están encharcados.

CAPABILITY UNIT IIIw-3

This unit consists only of Talante loam, a somewhat poorly drained, acid soil that is underlain by sand at a depth of 12 to 24 inches. This soil is on flood plains along the rivers, and during the rainy season it is frequently flooded. It is well supplied with plant nutrients and organic matter. The water table is seasonally high.

Permeability is rapid in the surface layer and subsoil. The available water capacity is moderate. Runoff is slow, and erosion is not a hazard.

This soil has been used mainly for sugarcane. Among the better suited grasses are malojillo, malojilla, elephantgrass, Merkergrass, and Pangolagrass.

This soil is easily worked. A good drainage system is necessary because the water table is seasonally high. Management practices that help to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter should be used.

CAPABILITY UNIT IIIw-10

This unit consists only of Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, a deep, poorly drained, acid soil of the foot slopes and strongly sloping hills. This soil has a moderate content of organic matter.

Permeability is slow in the subsoil and substratum. The available water capacity is high, and fertility is medium. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

Some acreage is used for sugarcane, but many acres that were previously planted to sugarcane are not in low brush and native pasture. If fertilized and properly managed, this soil is suited to bananas, tanniers, pumpkins, and plantains.

This soil is difficult to work because it is plastic and sticky, and working the soil when wet should be avoided. It should be cultivated only within a narrow range of moisture content. When plowing, special care must be taken to avoid mixing the surface layer with the less fertile materials from the subsoil and substratum. Careful management that includes the use of both surface and internal drainage is required. Leaving crop residue on the soil helps to improve the workability.

CAPABILITY UNIT IIIw-11

This unit consists only of Santoni clay, a deep, poorly drained, calcareous soil on bottom lands. It is well supplied with plant nutrients and organic matter. It is frequently flooded during the rainy season. The water table is seasonally high.

Permeability is slow in the subsoil, and the available water capacity is high. Runoff is slow, and erosion is not a hazard.

This soil is generally used for sugarcane. Among the better suited grasses are malojillo and malojilla.

This soil is difficult to work because it is sticky and plastic. The timing of planting and tillage is severely restricted. Working the soils when wet should be avoided. Careful management that includes the use of drainage to dispose of excess water is required. The use of a good cropping system is needed to improve tilth.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIw-3

Esta unidad consiste solamente de Talante lómico, un suelo de desagüe un tanto pobre, ácido, que yace sobre arena a una profundidad de 12 a 24 pulgadas. Este suelo está en los llanos inundables a lo largo de los ríos, y durante la epoca de lluvia se inunda frecuentemente. Tiene suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica. El nivel freático está periódicamente alto.

La permeabilidad es rápida en la capa superficial y en el subsuelo. La capacidad de retención de humedad es moderada. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro.

Este suelo se ha usado mayormente para caña de azúcar. Entre las yerbas mejor adaptadas están el Malojillo, la Malojilla, la yerba Elefante, Merker, y Pangola.

Este suelo es de fácil laboreo. Se requiere un sistema bueno de desague porque el nivel freático está periodicamente alto. Deben usarse prácticas de manejo que ayuden a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIw-10

Esta unidad consiste solamente de Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo profundo, de desagüe pobre, ácido, que está en las faldas y en montes fuertemente inclinados. Este suelo tiene una cantidad moderada de materia orgánica.

La permeabilidad es lenta en el subsuelo y en el substrato. La capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Algún cuerdaje está en caña de azúcar, pero muchos acres que estuvieron sembrados de caña de azúcar están ahora en breñales bajos y en pastos nativos. Si se abona y se maneja adecuadamente, este suelo se presta para sembrar guineos, yautias, calabazas y plátanos.

Este suelo es de dificil laboreo porque es plástico y pegajoso, y debe evitarse el trabajar este suelo cuando está encharcado. Debe cultivarse solamente cuando la cantidad de humedad es óptima. Cuando se ara, se debe tener un cuidado especial de no mezclar la capa superficial con los materiales del subsuelo y del substrato que son menos fértiles. Se requiere un manejo cuidadoso que incluya el uso de desague superficial e interno. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mejorar el laboreo.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIw-11

Esta unidad consiste solamente de Santoni arcilloso, un suelo profundo, de desagüe pobre, calcáreo, que está en los llanos inundables. Tiene suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica. Se inunda frecuentemente durante la época de lluvia. El nivel freático está periódicamente alto.

La permeabilidad es lenta en el subsuelo, y la capacidad de retención de humedad es alta. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro.

Este suelo se usa generalmente para la siembra de caña de azúcar. Entre las yerbas mejor adaptadas está el Malojillo y la Malojilla.

Este suelo es de dificil laboreo porque es pegajoso y plástico. El período de siembra y cultivo está restricto severamente. Se debe evitar trabajar en estos suelos cuando están encharcados. Se requiere un manejo cuidadoso que incluya el uso de desagues para disponer de las aguas excedentes. Se requiere, además, un sistema bueno de rotación de cosechas para mejorar la condición del suelo.

CAPABILITY UNIT IIIs-5

This unit consists only of Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. This is a deep, well-drained, acid soil of the Coastal Plains.

Permeability is rapid in the surface layer and moderate in the subsoil. The available water capacity is somewhat low. During extended periods of drought, plants are damaged by the lack of available water. Fertility is somewhat low. Runoff is slow, but erosion is a hazard.

This soil is suited to many subsistence crops, but the lack of water greatly affects the crops grown. A few areas are planted to sugarcane, but the soil is poorly suited because of the lack of available water capacity. Other suitable crops are sweetpotatoes, cucumbers, cassava, peanuts, pigeonpeas, cowpeas, and other vegetables. Among the better suited grasses are pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass. Coconut is one of the better suited fruit trees.

This soil is easily worked. Management practices should be used to control erosion and to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Sprinkler irrigation is desirable because the surface layer is sandy. Leaving crop residue on the soil helps to maintain or increase the content of organic-matter and of available water. Crop response to fertilizer is moderate.

CAPABILITY UNIT IIIs-6

This unit consists only of Tanamá clay, 2 to 5 percent slopes, eroded, a shallow, well-drained, mildly alkaline to slightly acid soil that is underlain by hard limestone. This soil is fertile, and it is moderately well supplied with organic matter.

Permeability is moderate, and the available water capacity is high. Runoff is slow, but erosion is a hazard.

This soil is suited to many crops. Sugarcane is grown in some areas. Other suitable crops are tobacco, peppers, cucumbers, sweetpotatoes, cassava, pumpkins, corn, beans, and cowpeas. Among the suitable grasses are pangolagrass, elephantgrass. Merkergrass, and sorghum.

This soil is somewhat difficult to work. Management practices should be used to control erosion, to maintain fertility, and to maintain or improve the content of organic matter and available water. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the content of organic matter and to maintain or improve the tilth. Crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IVe-1

This unit consists of deep, well drained and moderately well drained, acid, fine-textured soils of the Daguey, Humatas, and Los Guineos series. These soils are on volcanic uplands. One of the Humatas soils has a gravelly surface layer. Some of the soils occur at high altitudes where rainfall is high.

Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIs-5

Esta unidad consiste solamente de Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive. Este es un suelo profundo, de buen desagüe, ácido, que está en los llanos costaneros.

La permeabilidad es rápida en la capa superficial y moderada en el subsuelo. La capacidad de retención de humedad es un tanto lenta. Durante períodos largos, de sequía, las plantas sufren daño por falta de agua asequible. La fertilidad es un tanto baja. El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro.

Este suelo se presta a muchas cosechas de subsistencia, pero la falta de agua afecta grandemente las cosechas que se siembran. Pocas áreas están sembradas de caña de azúcar, pero el suelo no se presta debido a la falta de capacidad de retención de humedad. Otras cosechas adaptadas son batatas, pepinillos, yuca, maní, gandures, frijoles, y otros vegetales. Entre las yerbas mejor adaptadas están la Pangola, Elefante, y Merker. La palma de cocos es uno de los árboles frutales mejor adaptados.

El suelo es de fácil laboreo. Se deben usar prácticas de manejo que controlen la erosión y que mantengan la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retención de humedad. El riego por surtidores es deseable porque la capa superficial es arenosa. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener y a mejorar el contenido de materia orgánica y el agua asequible. Las cosechas responden moderadamente a la aplicación de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IIIs-6

Esta unidad consiste solamente de Tanama arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado, un suelo poco profundo, de buen desagüe, suavemente alcalino a levemente ácido, que yace sobre roca caliza dura. Este suelo es fértil, y tiene una cantidad moderadamente alta de materia orgánica.

La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de agua es alta. El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro.

Este suelo se presta para muchas cosechas. La caña de azúcar se siembra en algunas áreas. Otras cosechas adaptadas son el tabaco, pimiento, pepinillo, batatas, yuca, calabaza, maíz, habichuelas, y frijoles. Entre las yerbas adaptadas están la Pangola, Elefante, Merker, y Millo.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil. Deben usarse prácticas de manejo que controlen la erosión, que mantengan la fertilidad, y que mantengan o mejoren el contenido de materia orgánica y el agua asequible. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-1

Esta unidad consiste de suelos profundos, de desagüe bueno y moderadamente bueno, ácidos, de textura fina, de las series Daguey, Humatas, y Los Guineos. Estos suelos están en las alturas volcánicas. Uno de los suelos Humatas, tiene una capa superficial cascajosa. Algunos de los suelos están a gran elevación donde la lluvia es alta.

El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo. La permeabilidad es moderada. La capacidad de retención de agua es alta, y la fertilidad es mediana.

This soil is suited to many kinds of subsistence crops. Coffee, tobacco, plantains, yams, tanniers, bananas, pumpkins, and pigeonpeas are among the suitable crops. Pangolagrass, elephantgrass, Merkergrass, and malojillo are among the better suited grasses. Papaya, guava, and citrus are suitable fruit trees.

These soils are somewhat difficult to work because they are plastic and sticky. Careful management that controls erosion and a good cropping system that maintains the supply of plant nutrients and the content of organic matter are needed. Leaving crop residue on the soil helps to maintain the organic-matter content and at the same time improve the tilth. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT IVe-4

This unit consists only of Soller clay, 5 to 12 percent slopes, a moderately deep, well-drained, calcareous soil underlain by hard limestone at a depth of 20 to 40 inches. This soil is fertile, and it is well supplied with organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is high.

This soil has been used for many kinds of crops. Some acreage is in sugarcane. Among the suitable subsistence crops are beans, tanniers, pigeonpeas, bananas, peppers, pumpkins, and corn. Elephantgrass, Merkergrass, malojillo, sorghum, and pangolagrass are among the suitable grasses. Avocado is one of the better suited fruit trees.

This soil is somewhat difficult to work because it is plastic and sticky. Careful management is needed and the soil should not be worked when wet. A good system of crop rotation and management practices that control erosion are needed to maintain the supply of plant nutrients, to maintain the content of organic matter and available water capacity and to improve the workability. Crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT IVe-6

This unit consists only of Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes, a well-drained, acid soil that is underlain by purplish tuffaceous rock. This soil is shallow and moderately deep to highly weathered rock.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

This soil is suited to many kinds of subsistence crops. If properly limed and fertilized, it is suited to coffee, tobacco, plantains, bananas, yams, pigeonpeas, tanniers, and pumpkins. Among the suitable grasses are malojillo, Merkergrass, and pangolagrass. Citrus, guava, and papaya are some of the better suited fruit trees.

This soil is somewhat easy to work. Careful management practices are needed to control erosion. A good cropping system helps to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter and to maintain or improve tilth. Leaving crop residue on the soil helps to maintain or increase the organic-matter content. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

Este suelo se presta para muchas clases de cosechas de subsistencia. Café, tabaco, plátanos, ñames, yautías, guineos, calabaza y gandures están entre las cosechas mejor adaptadas. Yerba Pangola, yerba Elefante, yerba Merker, y Malojillo están entre las yerbas mejor adaptadas. Papaya, guayaba, y citrosas son árboles frutales adaptados.

Estos suelos son de laboreo un tanto dificil, porque son plásticos y pegajosos. Se requiere un manejo cuidadoso que controle la erosión y un buen sistema de rotación de cosechas que mantenga la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y al mismo tiempo mejora la condición del suelo. Las cosechas responden bien a la aplicaciones fuertes de cal y de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-4

Esta unidad consiste solamente de Soller arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, calcáreo, que yace sobre roca caliza dura, a una profundidad de 20 a 40 pulgadas. Este suelo es fértil, y tiene una buena cantidad de materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y la capacidad de retención de humedad es alta.

Este suelo ha sido usado para sembrar muchas cosechas. Algun cuerdaje está en caña de azúcar. Entre las cosechas adaptadas están habichuelas, yautía, gandures, guineos, pimientos, calabaza, y maíz. Las yerbas Elefante, Merker, Malojillo, Millo, y Pangola están entre las más adaptadas. El aguacate es uno de los árboles frutales mejor adaptados.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil porque es plástico y pegajoso. Se requiere un manejo cuidadoso, y el suelo no debe ser trabajado cuando está encharcado. Un buen sistema de rotación de cosechas y prácticas de manejo que controlen la erosión se necesitan para mantener la cantidad de nutrientes de plantas, para mantener el contenido de materia orgánica y la capacidad de retención de humedad, y para mejorar el laboreo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-6

Esta unidad consiste solamente de Anones arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, un suelo de buen desagüe, ácido, que yace sobre roca tufácea rojiza. Este suelo es de poco profundo a moderadamente profundo a la roca que está altamente meteorizada.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Este suelo se presta para muchas clases de cosechas de subsistencia. Si se encala y se abona propiamente, se presta para café, tabaco, plátanos, guineos, ñames, gandures, yautía, y calabazas. Entre las yerbas adaptadas están el Malojillo, Merker, y Pangola. Las citrosas, guayaba, y papayas son algunos de los árboles frutales mejor adaptados.

Este suelo es de laboreo un tanto fácil. Se requieren prácticas de manejo cuidadosas para controlar la erosión. Un buen sistema de rotación de cosechas ayuda a mantener la cantidad de nutrientes y el contenido de materia orgánica, y ayuda a mantener o mejorar la condición del suelo. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener o mejorar el contenido de materia orgánica. Las cosechas responden bien a las aplicaciones fuertes de cal y de abono.

CAPABILITY UNIT IVe-7

This unit consists of deep and moderately deep, moderately well drained, acid, fine-textured soils of the Moca and Rio Piedras series.

Permeability is slow to moderate in the subsoil, and the available water capacity is high. Fertility is medium.

These soils are suited to many crops. A large acreage has been in surgarcane for many years. Coffee, plantains, pumpkins, bananas, and pigeonpeas are among the better suited subsistence crops. Elephantgrass, Merkergrass, and pangolagrass are among the better suited grasses.

These soils are somewhat difficult to work because they are plastic and sticky. Working these soils when wet should be avoided. Special care should be taken when plowing to avoid mixing the surface layer with the material from the subsoil, which is less fertile and more difficult to work. A good system of crop rotation and other careful management practices are needed to control erosion and maintain or improve the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Leaving crop residue on the soil helps to improve fertility and workability.Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-7

Esta unidad consiste de suelos profundos y moderadamente profundos, de desagüe moderadamente bueno, ácidos, de textura fina de las series Moca y Río Piedras.

La permeabilidad es de lenta a moderada en el subsuelo, y la capacidad de retención de humedad es alta. La fertilidad es mediana.

Estos suelos se prestan para muchas cosechas. Un cuerdaje considerable ha estado en caña de azúcar por muchos años. El café, plátanos, calabaza, guineos, y gandures están entre las cosechas de subsistencia mejor adaptadas.

Estos suelos son de laboreo un tanto dificil porque son plásticos y pegajosos. Se debe evitar trabajar estos suelos cuando están encharcados. Se debe tener un cuidado especial cuando se ara, de evitar mezclar la capa superficial con el material del subsuelo, que es menos fértil y de laboreo más dificil. Se requieren un buen sistema de rotación de cosechas y otras prácticas cuidadosas de manejo para controlar la erosión y mantener o mejorar la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda mejorar la fertilidad y el laboreo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abono.

CAPABILITY UNIT IVe-13

This unit consists of moderately deep, well-drained, medium acid to neutral, fine textured and moderately fine textured soils of the Morado, Mucara, and Quebrada series. These soils are underlain by tuffaceous rocks. They are well supplied with organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is moderate to high, and fertility is medium.

These soils are used for many kinds of subsistence crops. Among these crops are tobacco, peppers, pigeonpeas, sweetpotatoes, tanniers, bananas, pumpkins, coffee, beans, corn, and other vegetables. Guineagrass, elephantgrass, Merkergrass, pangolagrass, and sorghum are the better suited grasses. Among the better suited fruit trees are West Indian cherry, guava, avocado, and citrus.

These soils are easily worked. A good cropping system and other management practices are needed to control erosion and to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain content of organic matter and to maintain or improve tilth. Crops respond well to fertilizer.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-13

Esta unidad consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, medianamente ácidos a neutrales, de textura fina y moderadamente fina, de las series Morado, Múcara, y Quebrada. Estos suelos yacen sobre rocas tufáceas. Tienen suficiente materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es de moderada a alta, y la fertilidad es mediana.

Estos suelos se usan para muchas clases de cosechas de subsistencia. Entre estas cosechas están el tabaco, pimientos, gandures, batatas, yautías, guineos, calabazas, café, habichuelas, máiz, y otros vegetales. Las yerbas Guinea, Elefante, Merker, Pangola, y Millo son las mejores adaptadas. Entre los árboles frutales mejores adaptados están la acerola, la guayaba, el aguacate y las citrosas.

Estos suelos son de fácil laboreo. Un sistema bueno de rotación de cosechas y otras prácticas de manejo se requieren para controlar la erosión y para mantener la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retener la humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y a mantener y mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a los abonos.

CAPABILITY UNIT IVe-14

This unit consists only of Jacana clay, 5 to 12 percent slopes, a moderately deep, moderately well drained, slightly acid to medium acid soil that is underlain by tuffaceous rock. This soil occurs on foot slopes of the volcanic uplands in the semiarid area adjoining the Lajas Valley. It is well supplied with plant nutrients and organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, and the available water capacity is high.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-14

Esta unidad consiste solamente de Jácana arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, un suelo moderadamente profundo, de desagüe moderadamente bueno, levemente ácido hasta medianamente ácido, que yace sobre roca tufácea. Este suelo está en las faldas de las alturas volcánicas en el área semi-árida que colinda con el Valle de Lajas. Tienen suficiente nutrientes de plantas y materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta.

This soil is not irrigated, but if it were irrigated, it would be suited to many kinds of crops. A small acreage is used for sugarcane, which does not do well in years when rainfall is below average. Other well-suited crops are corn, pumpkins, sweetpotatoes, and cassava. Among the well suited grasses are elephantgrass, Merkergrass, guineagrass, and pangolagrass.

This soil is difficult to work. It should be cultivated only within a narrow range of moisture content. A good cropping system and other careful management practices are needed to control erosion and to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain fertility and to improve tilth.

Este suelo no se riega, pero si se regara, se prestaría para muchas clases de cosechas. Un cuerdaje pequeño se usa para caña de azúcar, que no crece bien en años en que la lluvia es más baja que el promedio. Otras cosechas adaptadas son el maíz, calabazas, batatas, y yuca. Entre las yerbas mejor adaptadas están la Elefante, Merker, Guinea, y Pangola.

Este suelo es de laboreo dificil. Se debe cultivar solamente cuando el contenido de humedad es óptimo. Un sistema bueno de rotación de cosechas y otras prácticas cuidadosas de manejo se requieren para controlar la erosión y para mantener la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retener la humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener la fertilidad y a mejorar la condición del suelo.

CAPABILITY UNIT IVe-15

This unit consists only of Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded, a deep, moderately well drained, acid soil on foot slopes of the volcanic uplands in the semiarid area adjoining the Lajas Valley area. This soil has a moderate content of organic matter.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

This soil is well suited to sugarcane, corn, pigeonpeas, and most vegetables. Guineagrass and sorghum are among the better suited grasses. Crops do not grow well in years when rainfall is average, and they fail in years when rainfall is below average.

This soil is somewhat difficult to work. Management practices are needed to control erosion and to maintain the content of organic matter, the supply of plant nutrients, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain or improve the content of organic matter and to improve the tilth. Irrigation is not used. The crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-15

Esta unidad consiste solamente de Palmarejo limo arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, un suelo profundo de desagüe moderadamente bueno, ácido, que está en las faldas de las alturas volcánicas en el área semi-árida que colinda con el Valle de Lajas. Este suelo tiene un contenido moderado de materia orgánica.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Este suelo se presta para la siembra de caña de azúcar, maíz, gandures, y la mayor parte de los vegetales. Las yerbas Guinea y Millo están entre las mejores adaptadas. Las cosechas no crecen bien en años cuando la lluvia es normal, y fallan cuando la lluvia es más baja que el promedio.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil. Se requieren prácticas de manejo para controlar la erosión y para mantener el contenido de materia orgánica, la cantidad de nutrientes de plantas, y la capacidad de retener la humedad. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener o a mejorar el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. No se riegan estos suelos. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abonos.

CAPABILITY UNIT IVe-18

This unit consists only of Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by conglomerate consisting of sand, cobblestones, clay, and gravel. This soil is on foot slopes and low rounded hills. In some places where fragments of volcanic rock 1/4 inch to 3 inches in diameter are common on the surface, the soil is underlain by bedded volcanic rock.

Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium. Runoff is medium.

This soil is well suited to many crops. A large acreage has been used for sugarcane. Coffee, plantains, bananas, yams, tanniers, pumpkins, and pigeonpeas are among the suitable subsistence crops. West Indian cherry and guava are among the better suited fruit trees. Among the suitable grasses are elephantgrass, Merkergrass, and pangolagrass.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-18

Esta unidad consiste solamente de Voladora limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, que yace sobre un conglomerado de arena, guijarros, arcilla, y cascajo. Estos suelos están en faldas y en montes bajos redondeados. En algunos sitios donde los fragmentos de roca volcánica de 1/4 de pulgada a 3 pulgadas en diámetros son comunes en la superficie, el suelo yace sobre roca volcánica sedimentaria.

La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana. El escurrimiento es mediano.

Este suelo se adapta bien a muchas cosechas. Un cuerdaje considerable se ha usado para caña de azúcar. Café, plátanos, guineos, ñames, yautías, calabazas y gandures están entre las cosechas de subsistencia adaptadas. La acerola y la guayaba están entre los árboles frutales mejor adaptados. Entre las yerbas adaptadas están Elefante, Merker, y Pangola.

This soil is somewhat difficult to work because it is plastic and sticky when wet. A good system of crop rotation and other management practices are needed to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain or increase the content of organic matter and to improve the workability. The crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT IVe-19

This unit consists only of Maresua silty clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, medium acid to mildly alkaline soil that is underlain by serpentinite rocks. This soil is on uplands.

Runoff is medium, and erosion is a hazard. Permeability and the available water capacity are moderate. Fertility is medium.

This soil is suited to many kinds of crops. A small acreage has been planted to sugarcane. Other suitable crops are tobacco, pigeonpeas, pumpkins, coffee, and corn. Among the better suited grasses are elephantgrass, Merkergrass, pangolagrass, and guineagrass. Avocado, mango, and guava are among the better suited fruit trees.

This soil is easily worked. A good cropping system and other good management practices are needed to control erosion and to maintain the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to maintain or increase the content of organic matter and to maintain good tilth. The crops respond well to heavy applications of fertilizer.

CAPABILITY UNIT IVe-20

This unit consists of deep, well-drained, acid, moderately coarse textured and medium-textured soils of the Guanajibo series. These soils are underlain by Coastal Plain materials. There are also small included areas, near Lares, where the soil is fine textured, is somewhat poorly drained, and has slopes of 12 to 20 percent instead of slopes of 2 to 12 percent. These soils have a low content of organic matter.

Runoff is slow to medium, and erosion is a hazard. Permeability is rapid in the surface layer and moderate in the subsoil. The available water capacity is low and plants are damaged by lack of water during long periods of drought, because of the coarse texture of the surface layer. Fertility is low.

These soils are suited to some crops. A large acreage is used for sugarcane. Among the better suited subsistence crops are sweetpotatoes, peanuts, cassava, and pigeonpeas. Pangolagrass is one of the better suited grasses. Among the better suited fruit trees are guava and grapefruit.

These soils are easily worked. A good cropping system and other careful management practices are needed to control erosion, to increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter, and to improve the available water capacity. Supplementary irrigation by the sprinkler method is beneficial to crops. Crop response to heavy applications of fertilizer is moderate.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil porque es plástico y pegajoso cuando está húmedo. Un buen sistema de rotación de cosechas y otras prácticas de manejo se requieren para mantener la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retener la humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener o mejorar el contenido de materia orgánica y a mejorar el laboreo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-19

Esta unidad consiste solamente de Maresúa limo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, de medianamente ácido a suavemente alcalino, y que yace sobre roca serpentinita. Este suelo está en las alturas.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas. La fertilidad es mediana.

Este suelo se presta para muchas clases de cosechas. Un cuerdaje pequeño ha estado sembrado de caña de azúcar. Otras cosechas adaptadas son el tabaco, los gandures, la calabaza, café y maíz. Entre las yerbas mejor adaptadas están la Elefante, la Merker, la Pangola, y la Guinea. El aguacate, el mango, y la guayaba están entre los árboles frutales mejor adaptados.

Este suelo es de fácil laboreo. Un buen sistema de rotación de cosechas y otras prácticas de manejo buenas son necesarias para controlar la erosión y para mantener la cantidad de nutriententes de plantas, el contenido de materia orgánica y la capacidad de retener la humedad. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener o a mejorar el contenido de materia orgánica y a mantener una buena condición del suelo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVe-20

Esta unidad consiste de suelos profundos, de buen desagüe, ácidos, de textura moderadamente gruesa a mediana, de la serie Guanajibo. Estos suelos yacen sobre materiales de los llanos costaneros. También hay áreas pequeñas incluidas, cerca de Lares, donde el suelo tiene una textura más fina, es de desagüe un tanto pobre, y tiene declives de 12 a 20 porciento en vez de 2 a 12 porciento. Estos suelos tienen un contenido bajo de materia orgánica.

El escurrimiento es de lento a mediano, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es rápida en la capa superficial y moderada en el subsuelo. La capacidad de retención de humedad es baja y las plantas se perjudican por falta de agua durante largos períodos de sequía, debido a la textura gruesa de la capa superficial. La fertilidad es baja.

Estos suelos se adaptan bien a algunas cosechas. Un cuerdaje considerable se usa para caña de azúcar. Entre las cosechas de subsistencia mejor adaptadas están las batatas, maní, yuca, y gandures. La yerba pangola es una de las mejores adaptadas. Entre los árboles frutales mejores adaptados están la guayaba y la toronja.

Estos suelos son de fácil laboreo. Un sistema bueno de rotación de cosechas y otras prácticas cuidadosas de manejo se requieren para controlar la erosión, para mejorar la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica, y para mejorar la capacidad de retener la humedad. El riego suplementario por surtidores es beneficioso a las cosechas. Las cosechas responden moderadamente a aplicaciones fuertes de abono.

CAPABILITY UNIT IVs-6

This unit consists only of Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes, a deep, excessively drained, neutral to slightly acid soil. This soil is on the Coastal Plains.

Permeability is rapid. The available water capacity is low, and plants are frequently damaged by the lack of available water. Runoff is slow, and erosion is not a hazard. Fertility is low.

This soil is suited to few crops. It is not suited to sugarcane, tobacco, coffee, and other major crops, but it is suited to sweetpotatoes, peanuts, pigeonpeas, cassava, and other minor crops. Pangolagrass is one of the better suited grasses. Guava is one of the better suited fruit trees.

This soil is easily worked. A good cropping system and other management practices are needed to increase the available water capacity, the supply of plant nutrients, and the content of organic matter. Leaving crop residue on the soil helps to increase the organic-matter content, and the available water capacity. The growth of crops is largely dependent on the amount and frequency of rainfall. Sprinkler irrigation is beneficial.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-6

Esta unidad consiste solamente de Río Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive, un suelo profundo, de desagüe excesivo, de neutral a ligeramente ácido. Este suelo está en los llanos costaneros.

La permeabilidad es rápida. La capacidad de retención de humedad es baja, y las plantas frecuentemente se perjudican por falta de agua asequible. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. La fertilidad es baja.

Este suelo se adapta a pocas cosechas. No se presta para caña de azúcar, tabaco, café, y otras cosechas mayores, pero si se adapta a batatas, maní, gandures, yuca, y otras cosechas menores. La yerba Pangola es una de las mejores adaptadas. La guayaba es uno de los árboles frutales mejores adaptados.

El suelo es de fácil laboreo. Un buen sistema de rotación de cosechas y otras prácticas de manejo se requieren para mejorar la capacidad de retención de humedad, la cantidad de nutrientes de plantas, y el contenido de materia orgánica. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retener la humedad. El crecimiento de las cosechas depende grandemente de la cantidad y la frecuencia de la lluvia. El riego por surtidores es beneficioso.

CAPABILITY UNIT IVs-10

This unit consists only of Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded, a shallow, well-drained, slightly acid to mildly alkaline soil that is underlain by hard limestone. This soil is moderately well supplied with organic matter.

Permeability is moderate, and the available water capacity is high. Fertility is medium. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

This soil is used for many crops, and in a few areas, sugarcane is grown. Other suitable crops are tobacco, peppers, cucumbers, sweetpotatoes, pigeonpeas, cassava, pumpkins, corn, cowpeas, and beans. Among the suitable grasses are elephantgrass, Merkergrass, pangolagrass, and sorghum.

This soil is somewhat difficult to work. Careful management practices are needed to control erosion, and a good cropping system is needed to maintain or improve the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to improve the workability. The crops respond well to fertilizer.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-10

Esta unidad consiste solamente de Tanama arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado, un suelo poco profundo, de buen desagüe, de levemente ácido a suavemente alcalino, que yace sobre roca caliza dura. Este suelo tiene una cantidad moderada de materia orgánica.

La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta. La fertilidad es mediana. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Este suelo se puede usar para muchas cosechas, y en algunas áreas, se siembra la caña de azúcar. Otras cosechas adaptadas son el tabaco, pimiento, pepinillo, gandures, yuca, calabaza, maíz, frijoles, y habichuelas. Entre las yerbas adaptadas están la Elefante, Merker, Pangola, y Millo.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil. Se necesitan prácticas cuidadosas de manejo para controlar la erosión, y además un buen sistema de rotación de cosechas se necesita para mantener o mejorar la cantidad de nutrientes de plantas, el contendo de materia orgánica, y la capacidad de retener la humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mejorar el laboreo. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos.

CAPABILITY UNIT IVs-13

This unit consists only of Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid, highly altered soil that is underlain by serpentinite rock. This soil is on uplands. It is rich in iron oxides but low in content of organic matter.

Permeability is moderate, and the available water capacity and fertility are low. Runoff is medium, and the control of erosion is a secondary problem.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-13

Esta unidad consiste solamente de Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, altamente meteorizado, que yace sobre roca serpentinita. Este suelo está en las alturas. Tiene un alto contenido de óxido de hierro, pero su contenido de materia orgánica es bajo.

La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad y fertilidad son bajas. El escurrimiento es mediano, y el control de la erosión es un problema secundario.

This soil is not suited to many crops. A small acreage is planted to sugarcane. Among the better suited minor crops are corn, tanniers, yams, and pigeonpeas. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are among the better suited grasses. Coffee is a suitable crop on the more concave slopes.

This soil is easily worked. Management practices are needed to control erosion, and a good cropping system is needed to increase the content of organic matter and the supply of plant nutrients, and to improve the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps to increase the content of organic matter.

Este suelo no se adapta a muchas cosechas. Un cuerdaje pequeño está sembrado de caña de azúcar. Entre las cosechas mejor adaptadas están el maíz, las yautias, los ñames, y los gandures. Las yerbas Pangola, Elefante y Merker están entre las mejores adaptadas. El café, es una cosecha adaptada en los declives más cóncavos.

Este suelo es de fácil laboreo. Se requieren prácticas de manejo para controlar la erosión, y un buen sistema de rotación de cosechas se requiere para aumentar el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas, y para mejorar la capacidad de retener la humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica.

CAPABILITY UNIT IVs-14

This unit consists only of Reilly gravelly loam, an excessively drained, medium acid to slightly acid soil that formed in alluvium near the riverbanks. This soil is underlain by sand and gravel at a depth of 7 to 16 inches. It is frequently flooded.

Permeability is rapid. The available water capacity is low, and during periods of drought, plants are damaged by the lack of available water. Runoff is slow, and erosion is not a hazard. Fertility is medium.

This soil is suited to some subsistence crops, especially those that require only a short growing season. Some areas have been planted to sugarcane. Tobacco is among the better suited major crops, and corn, peppers, beans, and pigeonpeas are among the better suited minor crops. The risk that crops will wash away is great because of the frequent flooding.

This soil is easily worked. A good cropping system is needed to help maintain or increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter and to increase the available water capacity. Special care should be taken when plowing to avoid mixing the surface layer with the underlying sand and gravel.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-14

Esta unidad consiste solamente de Reilly cascajoso lómico, un suelo poco profundo, de desagüe excesivo, de medianamente ácido a ligeramente ácido, que se ha formado en material aluvial cerca de las márgenes de los ríos. Este suelo yace sobre arena y grava, que está a una profundidad de 7 a 16 pulgadas. Se inunda con frecuencia.

La permeabilidad es rápida. La capacidad de retención de humedad es baja, y durante períodos de sequía, las plantas se perjudican por falta de agua. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. La fertilidad es mediana.

Este suelo se adapta a algunas cosechas de subsistencia, especialmente aquellas que tienen un período de crecimiento corto. Algunas áreas se han sembrado de caña de azúcar. El tabaco está entre las cosechas mayores mejor adaptadas, y el máiz, pimientos, habichuelas, y gandures están entre las cosechas menores mejor adaptadas. Hay un gran peligro de que las inundaciones frecuentes arrastren las cosechas.

El suelo es de fácil laboreo. Se requiere un buen sistema de rotación de cosechas para mantener o mejorar la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica, y para mejorar la capacidad de retener la humedad. Se debe tener cuidado especial cuando se ara para evitar mezclar la capa superficial con la arena y grava subyacente.

CAPABILITY UNIT IVs-16

This unit consists only of Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes, a well-drained, slightly acid soil that is only 10 to 20 inches deep to hard volcanic rock. This soil is in the semiarid part of the Mayaguez Area. It is well supplied with plant nutrients and organic matter.

Permeability and the available water capacity are moderate. Runoff is medium, and erosion is a hazard.

This soil is suited to many crops. Among these crops are corn, tobacco, beans, peppers, pigeonpeas, pumpkins, tomatoes, and cucumbers. Guineagrass and sorghum are among the better suited grasses. Among the fruit trees are guava, mango, and West Indian cherry.

This soil is somewhat difficult to work because it is sticky and plastic. Management practices are needed to control erosion, and a good cropping system helps to maintain or increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Leaving crop residue on the soil helps to maintain and increase the content of organic matter and to improve the workability. Irrigation is not used.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-16

Esta unidad consiste solamente de Descalabrado arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, un suelo de buen desagüe, levemente ácido, que tiene solamente 10 a 20 pulgadas de profundidad sobre la roca volcánica. Este suelo está en la parte semi-árida del área de Mayagüez. Tiene suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

La permeabilidad y la capacidad de retención de agua son moderadas. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro.

Este suelo se presta para muchas cosechas. Entre estas están el máiz, el tabaco, habichuelas, pimientos, gandures, calabazas, tomates y pepinillos. Las yerbas Guineas y millo están entre las mejores adaptadas. La guayaba, el mangó, y la acerola son árboles frutales que se adaptan bien.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil, porque es pegajoso y plástico. Se requieren prácticas de manejo para controlar la erosión, y un buen sistema de rotación de cosechas ayuda a mantener o mejorar la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener y a mejorar el contenido de materia orgánica y mejora el laboreo. Estos suelos no se riegan.

CAPABILITY UNIT IVs-17

This unit consists only of Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded, a deep, well-drained, acid, highly altered soil that is underlain at great depth by serpentinite. This soil is on uplands. It is rich in iron oxides. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are very low.

Permeability is moderate, and the available water capacity is low. Fertility is very low. Runoff is medium, and the control of erosion is a secondary problem.

This soil is suited to only a few crops because of the very low fertility, the low available water capacity, and especially the high content of iron through the profile. Some areas have been planted to sugarcane, but the soils are not well suited. Among the better suited crops are pigeonpeas, tanniers, yams, and corn. Coffee trees grow fairly well on concave slopes that receive additional supplies of water and organic matter from the higher areas. Guineagrass, pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are suitable grasses if heavy applications of fertilizer are used.

This soil is easily worked. It dries quickly, and cultivation seldom has to be delayed for any great length of time after a rain. If left bare for long periods, the surface layer becomes very hard, and in places, a firm crust forms. Management practices are needed to control erosion, and a good system of crop rotation is needed to maintain ground cover for some periods and thus avoid the formation of indurated layers. Leaving crop residue on the soil helps to increase the content of organic matter and the available water capacity.

CAPABILITY UNIT IVs-18

This unit consists only of Catano sandy clay loam, a deep, excessively drained, calcareous soil that is underlain by calcareous sand at a depth of 5 to 7 inches. This soil is on the Coastal Plains.

Permeability is rapid in the subsoil, and fertility and the available water capacity are low. Runoff is slow, and erosion is not a hazard.

This soil is suited to few crops. Most of the acreage is planted to sugarcane, but the soil is only fairly well suited. Yields depend upon the amount of rainfall during the growing season. Coconut palms are suitable. Among the better suited crops, all of which can be grown among the coconut palms are sweetpotatoes, beans, cassava, and pigeonpeas. Citrus is better suited than other fruit trees.

This soil is easily worked. A good cropping system is needed to increase and maintain the content of organic matter and the supply of plant nutrients and to improve the available water capacity. Leaving crop residue on the soil helps maintain the content of organic matter.

CAPABILITY UNIT VIe-1

This unit consists of deep, steep, well drained to moderately well drained, acid, fine-textured soils of the Aibonito, Humatas, and Los Guineos series. These soils are underlain by volcanic rock. They are on uplands.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-17

Esta unidad consiste solamente de Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo profundo, de buen desagüe, ácido, altamente meteorizado, y yace sobre roca serpentinita que está a gran profundidad. Este suelo está en las alturas. Tiene un alto contenido de óxido de hierro. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica son muy bajos.

La permeabilidad es moderada y la capacidad de retención de humedad es baja. La fertilidad es muy baja. El escurrimiento es mediano, y el control de la erosión es un problema secundario.

Este suelo se adapta solamente a pocas cosechas debido a su fertilidad que es muy baja, su baja capacidad de retención de humedad, y especialmente al alto contenido de hierro a través del perfil. Algunas áreas se han sembrado de caña de azúcar, pero los suelos no se prestan muy bien. Entre las cosechas mejor adaptadas están los gandures, yautias, ñames, y maiz. Los árboles de café crecen bastante bien en los declives cóncavos que reciben una cantidad adicional de agua y materia orgánica que las áreas más altas. Las yerbas Guinea, Pangola, Elefante y Merker se adaptan si se le aplican fuertes cantidades de abono.

Este suelo es de fácil laboreo. Se seca rapidamente, y no hay que esperar mucho luego de una fuerte lluvia para cultivarlo. Si se deja al descubierto por períodos largos de tiempo, la capa superficial se endurece y en algunos sitios forma una costra firme. Se requieren prácticas de manejo para controlar la erosión, y un buen sistema de rotación de cosechas es necesario para mantener la cubierta vegetativa durante algunos períodos y asi evitar la formación de capas endurecidas. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica y la capacidad de retener la humedad.

UNIDAD DE CAPACIDAD IVs-18

Esta unidad consiste solamente de Cataño arenoso arcilloso lómico, un suelo profundo, de desagüe excesivo, calcáreo, que yace sobre arena calcárea que está a una profundidad de 5 a 7 pulgadas. Este suelo está en los llanos costaneros.

La permeabilidad es rápida en el subsuelo y la fertilidad y la capacidad de retención de humedad son bajas. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro.

Este suelo se adapta a pocas cosechas. La mayor parte del cuerdaje está sembrado de caña deazúcar, pero el suelo no se presta muy bien. La producción depende de la cantidad de lluvia durante la época de crecimiento. Las palmas de coco se adaptan bien. Entre las cosechas mejor adaptadas, todas las cuales pueden crecer entre las palmas de coco, están las batatas, habichuelas, yuca, y gandures. Las citrosas se adaptan mejor que cualquier otro arbol frutal.

Este suelo es de fácil laboreo. Se necesita un buen sistema de rotación de cosechas para aumentar y mantener el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas, y para mejorar la capacidad de retener la humedad. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-1

Esta unidad consiste de suelos profundos, inclinados, de desagüe bueno a moderadamente bueno, ácidos, de textura fina, de las series Aibonito, Humatas, y Los Guineos. Estos suelos yacen sobre roca volcánica. Están en las alturas.

Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard if the surface is not protected by permanent vegetation. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

These soils have been used occasionally for clean-tilled crops, and then left idle for several years. Their use, however, is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat because of the erosion hazard. A large acreage that is now in brush could be cleared and seeded to suitable grasses. Among the suitable grasses are pangolagrass, elephantgrass, Merkergrass, malojillo, and many native grasses. Coffee is grown in some areas, but cultivating and harvesting are difficult.

These soils are somewhat difficult to work because they are sticky and plastic, but the condition of this soil is such that the improvement of pasture by such practices as seeding, liming, fertilizing, and using water-control systems is practical. Animal droppings increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Pasture management practices that include protection from overgrazing are needed. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing increases the stand of desirable grasses and decreases the stand of undersirable pasture plants. Crops respond well to heavy applications of fertilizer.

El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro severo, si la capa superficial no se proteje con vegetación permanente. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

Estos suelos se han usado ocasionalmente para cosechas de cultivo limpio, y luego se han dejado sin uso por varios años. Su uso, sin embargo, está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre, debido al peligro de erosión. Un cuerdaje considerable que está ahora en breñales, podria limpiarse y sembrarse de yerbas adaptadas. Entre las yerbas adaptadas están la Pangola, Elefante, Merker, Malojillo, y muchas yerbas nativas. El café se siembra en algunas áreas, pero es dificil cultivarlo y cosecharlo.

Estos suelos son de laboreo un tanto dificil porque son pegajosos y plásticos, pero la condición de estos suelos es tal que el mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es práctico. El estiércol de animales mejora la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Se requieren prácticas de manejo de pastos que protejan el suelo del sobre-pastoreo. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido aumenta la cantidad de yerbas deseables y disminuye la cantidad de yerbas indeseables. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de abonos.

CAPABILITY UNIT VIe-8

This unit consists only of Mariana gravelly clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by volcanic rock. This soil is on uplands in the semiarid area. Gravel makes up 20 to 40 percent of the surface layer. The content of organic matter and the supply of plant nutrients are low.

Runoff is medium, and erosion is a hazard if the surface is not protected by a permanent cover of vegetation. Permeability and the available water capacity are moderate.

The use of this soil is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat because of the erosion hazard. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity. A few patches have been used for corn, tobacco, pumpkins, and pigeonpeas. The crops grow only fairly well in years when rainfall is average, but they fail in years when rainfall is below average. This soil is suited to guineagrass and other native grasses that keep it adequately covered. It is not used for irrigated crops, and irrigation is not feasible.

The condition of this soil is such that the improvement of pasture by such practices as seeding, liming, fertilizing, and using a water-control system is practical. Animal droppings increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Good management of pasture is needed, and overgrazing should be avoided. Grazing should be deferred or controlled to permit grasses to reseed occasionally.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-8

Esta unidad consiste solamente de Mariana cascajoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, que yace sobre roca volcánica. Este suelo está en las alturas en el área semi-árida. El cascajo comprende del 20 hasta el 40 porciento de la capa superficial. El contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas son bajos.

El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro si la superficie no se protege con una vegetación permanente. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre debido al peligro de la erosión. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas pequeñas se han usado para maíz, tabaco, calabaza y gandures. Las cosechas crecen relativamente bien en años cuando la lluvia es normal, pero fallan en años cuando la lluvia es bajo promedio. Este suelo se adapta a yerba Guinea y a otras yerbas nativas que lo mantienen cubierto adecuadamente. Las cosechas no se riegan, y el riego no es factible.

La condición de este suelo es tal que el mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas para el control del agua es práctico. El estiércol animal mejora la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Se requiere un buen manejo de pastos, y se debe evitar el sobre-pastoreo. El pastoreo debe ser diferido o controlado para permitir que las yerbas produzcan semillas ocasionalmente.

CAPABILITY UNIT VIe-13

This unit consists of well-drained, acid, moderately fine textured and fine textured soils of the Anones and Consumo series. These soils are underlain by tuffaceous rock and are shallow and moderately deep to weathered rock. They are on uplands.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-13

Esta unidad consiste de suelos de buen desagüe, ácidos, de textura moderadamente fina a fina, de las series Anones y Consumo. Estos suelos yacen sobre roca tufácea y son de llanos a moderadamente profundos sobre la roca meteorizada. Están en las alturas.

Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium. Runoff is rapid because the soils are moderately steep, and erosion is a severe hazard in areas not covered with permanent vegetation.

The use of these soils is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Some areas have been cultivated occasionally and used for most of the common subsistence crops. Other areas have been in coffee or poor-quality pasture for many years. The soils are suited to pangolagrass, malojillo, elephantgrass, and Merkergrass, as well as to many kinds of native grasses. Large areas that are now in brush could be cleared and used for suitable grasses.

Improvement of pasture by such practices as seeding, liming, fertilizing, and using water-control systems is practical. Animal droppings increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to maintain the stand of desirable grasses and to prevent deterioration of the soils. The crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIe-16

This unit consists only of Aguilita cobbly clay, 5 to 20 percent slopes, a shallow, well-drained, calcareous soil that is underlain by soft limestone. This soil is in the semiarid part of the survey area. Many cobblestones are on the surface and throughout the profile. The content of organic matter in the surface layer is moderate. Permeability and the available water capacity are moderate. Runoff is slow to medium, but erosion is a severe hazard if the surface is not protected with permanent vegetation.

This soil is not suited to clean cultivation, and its use is limited largely to pasture or wildlife habitat. Most of the acreage has been in native pasture that has very low carrying capacity. Some patches are cultivated occasionally, for corn, pigeonpeas, and pumpkins, and then left idle for several years. This soil is suited to guineagrass, to sorghum, and to some native grasses.

This soil is somewhat difficult to work because it is sticky and plastic and because there are a large number of cobblestones on the surface. Irrigation is not used. Improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is practical. Animal droppings increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase stands of desirable grasses, to decrease stands of undesirable pasture plants, and to permit grasses to reseed. Good pasture management includes the maintenance of a cover that protects the soil.

CAPABILITY UNIT VIe-18

This unit consists only of Voladora silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil. This soil is underlain by conglomerate that consists of clay, sand, gravel, and cobblestones. It is on uplands.

Runoff is rapid, and erosion is a hazard if the surface is not protected by a permanent cover of vegetation. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana. El escurrimiento es rápido, porque estos suelos son moderadamente inclinados, y la erosión es un peligro severo en áreas que no están cubiertas con una vegetación permanente.

El uso de estos suelos esta limitado mayormente a pastos, bosque, o habitat de vida silvestre. Algunas áreas se han cultivado ocasionalmente y se han sembrado de las cosechas de subsistencia más comunes. Otras áreas se han sembrado de café o pastos de baja calidad por muchos años. Los suelos se adaptan a las yerbas nativas. Areas grandes que están ahora en breñales podrian limpiarse y sembrarse de yerbas adaptadas.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, encalamiento, abonamiento, y el uso de sistema de control de agua es práctico. El estiercol de animales aumenta la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para mantener la cantidad de yerbas deseables y para prevenir el deterioro de los suelos. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de cal y de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-16

Esta unidad consiste solamente de Aguilita guijarroso arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, un suelo poco profundo, de buen desagüe, calcáreo, que yace sobre roca caliza blanda. Este suelo está en la parte semi-árida del área. Muchos guijarros están en la superficie y a través del perfil.

El contenido de materia orgánica en la capa superficial es moderada. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas. El escurrimiento es de lento a mediano, pero la erosión es un peligro severo si la superficie no se protege con una vegetación permanente.

Este suelo no se presta para cultivo limpio, y su uso está limitado mayormente a pastos o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje ha estado en pastos nativos de una productividad muy baja. Algunas áreas pequeñas se han cultivado ocasionalmente de maíz, gandures, calabaza, y luego se han dejado sin uso por varios años. Este suelo se presta para yerba Guinea, Millo, y algunas yerbas nativas.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil, debido a que es pegajoso y plástico, y que tiene una gran cantidad de guijarros en la superficie. No se usa el riego. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es práctico. El estiercol animal aumenta la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido, es necesario para mejorar la cantidad de yerbas deseables, para disminuir la cantidad de pastos indeseable, y para permitir que las yerbas produzcan semillas. Un buen manejo de pastos incluye el mantenimiento de una cubierta vegetativa que protega el suelo.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-18

Esta unidad consiste solamente de Voladora limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido. Este suelo yace sobre un conglomerado que consiste de arcilla, arena, cascajo, y guijarros. Está en las alturas.

El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

This soil is not suitable for clean cultivation, and its use is limited generally to pasture, woodland, or wildlife habitat. A large acreage has been in native pasture, which has low carrying capacity, for many years. A small acreage, especially on the lower slopes, has been used for some crops, and a few areas have been in sugarcane for several years. Small areas that range from a patch to 1 acre in size are used for clean-cultivated crops and then left idle for several years. Other areas are in coffee. Pangolagrass and some native grasses are suited. Many acres that are in brush could be cleared and used for pasture.

Improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, and using water-control systems is needed and is feasible. Animal droppings help to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase stands of desirable grass and to keep erosion to a minimum. Grasses should be allowed to reseed. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIe-19

This unit consists only of Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, medium acid to mildly alkaline soil that is underlain by serpentinite rock. This soil is on uplands. Serpentinite gravel occurs below the surface layer.

Runoff is rapid where the soil is moderately steep or steep, and the erosion hazard is severe if the surface is not protected with a cover of permanent vegetation. Permeability and the available water capacity are moderate, and fertility is medium.

The soil is not suitable for clean cultivation, and its use is limited generally to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage has been in native pasture and brush, but the carrying capacity of the pasture is very low. Small areas, especially on the lower slopes, have been used for tobacco, corn, and pigeonpeas for several years. Generally, these areas are left idle 3 or 4 years and then cultivated again. Pangolagrass, guineagrass, elephantgrass, Merkergrass, and some native grasses are suited. There are some areas in brush that could be cleared and seeded to some of these grasses.

Pasture can be improved by such practices as liming, fertilizing, and using water-control systems. Animal droppings increase the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase the stands of desirable grasses, to decrease the stands of undesirable pasture plants, and to permit grasses to reseed. This kind of management keeps erosion to a minimum. Crops respond well to heavy applications of fertilizer.

Este suelo no se presta para cultivo limpio, y su uso está limitado generalmente a pastós, bosques, o habitat de vida silvestre. Un cuerdaje considerable ha estado en pastos nativos de baja productividad, por muchos años. Un cuerdaje pequeño, especialmente en los declives más llevaderos, se ha usado para algunas cosechas, y algunas áreas se han usado para caña de azúcar por varios años. Areas pequeñas que varían desde un cuadro hasta un acre de tamaño se han usado para cosechas de cultivo limpio y luego se dejan sin uso por varios años. Otras áreas están en café. Yerba Pangola y algunas yerbas nativas son adaptadas. Muchos acres están en breñales que podrian limpiarse y ser usados para pastos.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y el uso de sistema de control de agua son necesarios y factibles. El estiércol animal ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. El manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para aumentar la cantidad de yerba deseable y para reducir la erosión a un mínimo. Hay que dejar que las yerbas produzcan semillas. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuerte de cal y de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-19

Esta unidad consiste solamente de Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, de medianamente ácido a suavemente alcalino, que yace sobre roca serpentinita. Este suelo está en las alturas. Cascajo de serpentinita ocurre bajo la capa superficial.

El escurrimiento es rápido donde el suelo es moderadamente inclinado o inclinado, y el peligro de erosión es severo si la superficie no se proteje con una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas, y la fertilidad es mediana.

Este suelo no se presta para cultivo limpio, y su uso está limitado generalmente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje ha estado en pastos nativos y en breñales, pero la productividad de los pastos es muy baja. Areas pequeñas, especialmente en los declive más llevaderos, se han usado para sembrar tabaco, maiz, y gandures por muchos años. Generalmente, estas áreas se dejan sin uso por tres o cuatro años, y entonces se cultivan otra vez. Las yerbas Pangola, Guinea, Elefante, Merker y algunas yerbas nativas se adaptan bien. Hay algunas áreas en breñales que podrian limpiarse y sembrarse de algunas de estas yerbas.

Los pastos pueden mejorarse por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua. El estiercol animal aumenta la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido, es necesario para aumentar la cantidad de yerbas deseables, disminuir la cantidad de pastos indeseables, y permitir que las yerbas produzcan semillas. Esta clase de manejo reduce la erosión a un mínimo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de abonos.

CAPABILITY UNIT VIe-21

This unit consists only of Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, a moderately deep, acid, well-drained soil that has undergone extreme weathering. This soil is on uplands and is underlain by serpentinite rock. It is rich in iron oxides. The content of organic matter and the supply of plant nutrients are low.

Runoff is rapid in the moderately steep areas, and erosion is a severe hazard if the surface is not protected with a permanent cover of vegetation. Permeability is moderate, and the available water capacity is low.

Most of this soil is native pasture and brush, but the pasture has low carrying capacity. This soil is not suitable for clean cultivation. Its use is limited to pasture, woodland, or wildlife habitat. A few acres have been cultivated and used for pigeonpeas and corn. Pangolagrass and some native grasses grow well and give adequate cover. The use of these grasses keeps erosion to a minimum.

Improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, and using water-control systems is practical. Animal droppings help to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to keep good pasture stands, to protect the soil, and to permit the grasses to reseed.

CAPABILITY UNIT VIe-26

This unit consists only of Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by gravel and cobblestones. This soil is on uplands. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are moderate.

Runoff is rapid, and erosion is a hazard. Permeability and the available water capacity are moderate.

The use of this soil is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat because of the slope and the erosion hazard. The larger areas have been in native pasture and brush. The pasture has low carrying capacity and is overgrazed most of the time. Small areas, especially the lower slopes, were planted to sugarcane for several years, but the soil is poorly suited, and the growing of sugarcane has been discontinued. Small patches on the lower slopes have been planted to pigeonpeas and other minor crops and then left idle for several years. Few acres are in coffee. This soil is not suitable for clean cultivation. It should be protected by a permanent cover of vegetation so that erosion is kept to a minimum. Areas of brush could be cleared and seeded to some of the suitable grasses, such as pangolagrass or some native grasses.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-21

Esta unidad consiste solamente de Rosario arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, ácido, de buen desagüe que ha tenido una meteorización extrema. El suelo está en las alturas y yace sobre roca serpentinita. Es rico en óxido de hierro. El contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas son bajos.

El escurrimiento es rápido en las áreas moderadamente inclinadas, y la erosión es un peligro severo si la superficie no se proteje con una cubierta permanente de vegetación. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es baja.

La mayor parte de este suelo está en pastos nativos y en breñales, pero los pastos tienen una productividad baja. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Su uso está limitado a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Un cuerdaje limitado se ha cultivado y se ha usado para gandures y maíz. La yerba Pangola y algunas yerbas nativas crecen bien y proporcionan una cubierta adecuada. El uso de estas yerbas reduce la erosión a un mínimo.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es práctico. El estiércol animal ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para mantener una buena cantidad de pastos, para proteger el suelo, y para permitir que las yerbas produzcan semillas.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-26

Esta unidad consiste solamente de Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, que yace sobre cascajo y guijarros. Este suelo está en las alturas. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica son moderados.

El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderados.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre debido al declive y el peligro de la erosion. Las áreas mayores han estado en pastos nativos y en breñales. Los pastos son de baja productividad y se sobre-pastorean la mayor parte del tiempo. Areas pequeñas, especialmente en los declives más llevaderos, se sembraron de caña de azúcar por muchos años, pero el suelo no se presta, y la siembra de caña de azucar se ha descontinuado. Areas pequeñas en los declives más llevaderos se han sembrado de gandures, y de otras cosechas menores y luego se han dejado sin uso por varios años. Un cuerdaje pequeño está en café. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Se debe proteger con una cubierta de vegetación permanente para reducir la erosión a un mínimo. Las áreas que tienen breñales podrían limpiarse y sembrarse de las yerbas más adaptadas, tales como Pangola o algunas yerbas nativas.

Pasture can be improved by such practices as liming, fertilizing, and using water-control systems. Animal droppings help to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase the stand of desirable grasses and to decrease stands of undesirable pasture plants. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIe-27

This unit consists of deep, moderately well drained, severely eroded, acid, fine-textured soils of the Moca series. These soils have a compact subsoil. They are on uplands. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are somewhat low.

Erosion is a hazard. Permeability is slow in the subsoil, and the available water capacity is moderate.

These soils have been in brush and native pasture that has a low carrying capacity. Some areas, especially the lower slopes, are planted to sugarcane, and some small patches have been planted to plantains, bananas, and pigeonpeas, and then left idle for several years. Small areas are in coffee. These soils are not suitable for clean cultivation. They should be kept in protective permanent vegetation so that erosion is kept to a minimum. They are suited to elephantgrass, Merkergrass, pangolagrass, and some native grasses.

These soils are difficult to work because they are plastic and sticky. They are subject to puddling, unless worked only within a narrow range of moisture content. Improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, and using water-control systems are both necessary and feasible. Animal droppings help to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Good pasture management that includes deferred and controlled grazing increases the stands of desirable grasses and decreases the stands of undesirable pasture plants. This kind of management protects the soil and maintains the pasture in good condition. During the rainy season, special care should be taken to avoid trampling of the soils by animals. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIe-28

This unit consists only of Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by serpentinite rock. The content of organic matter is moderate.

Erosion is a hazard because of the slope and the rapid runoff. It is severe if the soil is used for clean-cultivated crops. Permeability and the available water capacity are moderate, and fertility is medium.

Los pastos pueden ser mejorados por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y el uso de sistema de control de agua. El estiércol animal ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para aumentar la cantidad de yerbas deseables y para disminuir la cantidad de pastos indeseables. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-27

Esta unidad consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno, severamente erodados, ácidos, de textura fina, de la serie Moca. Estos suelos tienen un subsuelo compacto. Están en las alturas. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica es un tanto bajo.

La erosión es un peligro. La permeabilidad es lenta en el subsuelo y la capacidad de retención de humedad es moderada.

Estos suelos han estado en breñales y en pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas, especialmente en los declives más llevaderos, se han sembrado de caña de azucar, y algunas áreas pequeñas se han sembrado de plátanos, guineos, y gandures, y luego se han dejado sin uso por varios años. Un área pequeña está en café. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio. Debe mantenerse una vegetación permanente que protega y que reduzca la erosión a un mínimo. Se adapta a yerba Elefante, Merker, Pangola, y algunos pastos nativos.

Estos suelos son de laboreo dificil porque son plásticos y pegajosos. Están sujetos a encharcamiento, a menos que se trabajen cuando tienen una cantidad optima. El mejoramiento de pastos, por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua son necesarios y factibles. El estiércol animal ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo diferido y controlado aumenta la cantidad de yerbas deseables y disminuye la cantidad de pastos indeseables. Esta clase de manejo protege el suelo y mantiene los pastos en buena condición. Durante la epoca de lluvia, se debe tener un cuidado especial de evitar el pisoteo de suelo por los animales. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-28

Esta unidad consiste solamente de Santa Marta arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, y que yace sobre roca serpentinita. Su contenido de materia orgánica es moderado.

La erosión es un peligro debido al declive y al escurrimiento rápido y es severa si se usa para cosechas de cultivo limpio. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas, y la fertilidad es mediana.

The use of this soil is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat because of the erosion hazard. Most of the acreage is in native pasture and brush. The pasture has very low carrying capacity. A few areas of the lower slopes were used for sugarcane and then left idle. A small acreage is occasionally planted to pigeonpeas, tanniers, and corn, left idle for 3 to 4 years, and then again used for another clean-tilled crop. Some small areas are used for coffee. The soil is suited to pangolagrass, elephantgrass, Merkergrass, and some native grasses.

Improvement of pasture by such practices as liming, fertilizing, and using water-control systems is both necessary and practical. Animal droppings help to maintain the supply of plant nutrients and the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase stands of desirable grasses and to decrease stands of undesirable pasture plants. Good pasture management keeps erosion to a minimum. Crops respond well to heavy applications of lime and fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIe-30

This unit consists of shallow and moderately deep, well-drained, calcareous, fine textured to moderately fine textured soils of the Colinas, San Sebastian, and Soller series. These soils are underlain by limestone. They are on foot slopes and uplands. Some of the soils that are underlain by hard limestone have a moderately alkaline surface layer and subsoil and a calcareous substratum. There are limestone cobblestones or pebbles on the surface of others.

Runoff is medium to rapid, and erosion is a severe hazard if the surface is not protected by a permanent cover of vegetation. Permeability is moderate, and the available water capacity is high to moderate.

The use of these soils is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity or is covered with brush. The lower slopes have been used for sugarcane, pigeonpeas, corn, cassava, and other subsistence crops. Some areas are used for coffee. These soils are not suitable for clean cultivation. There are large areas in brush that could be cleared and seeded to pangolagrass, elephantgrass, Merkergrass, malojillo, or some native grasses.

The condition of these soils permits the improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and using water control systems. Animal droppings help to increase the content of organic matter. Good pasture management that includes deferred and controlled grazing is needed to avoid overgrazing and to permit the grasses to reseed.

CAPABILITY UNIT VIe-33

This unit consists of moderately deep, well-drained, slightly acid to medium acid, fine textured to moderately fine textured soils of the Morado, Mucara, and Quebrada series. These soils are underlain by tuffaceous rock. They are on uplands.

Runoff is rapid, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is moderate to high, and fertility is medium.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre debido al peligro de erosión. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos y en breñales. Los pastos son de baja productividad. Algunas áreas pequeñas en los declives más llevaderos se usaron para caña de azúcar y luego se dejaron sin uso. Un cuerdaje pequeño se siembra ocasionalmente de gandures, yautías y máiz, luego se deja sin uso por tres o cuatros años y entonces se usa otra vez para cosechas de cultivo limpio. Algunas áreas pequeñas están en café. El suelo se presta para la siembra de yerbas Pangola, Elefante, Merker, y algunas yerbas nativas.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es necesario y práctico. El estiércol animal ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. El manejo de pastos que incluye pastoreo controlado y diferido es necesario para mejorar la cantidad de yerbas deseables y para disminuir la cantidad de pastos indeseables. Un buen manejo de pastos reduce la erosión al minimo. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-30

Esta unidad consiste de suelos pocos profundos y moderadamente profundos, de buen desagüe, calcáreos, de textura fina a moderadamente fina, de las series Colinas, San Sebastián, y Soller. Estos suelos yacen sobre roca caliza. Estan en las faldas y en las alturas. Algunos de los suelos que yacen sobre roca caliza dura tienen la capa superficial y el subsuelo moderadamente alcalinos, mientras que el substrato es calcareo. Hay guijarros y cascajos calizos en la superficie de otros suelos.

El escurrimiento es de mediano a rápido, y la erosión es un peligro severo si la superficie no se proteje con una cubierta permanente de vegetación. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es de alta a moderada.

El uso de estos suelos está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad, o cubiertos de breñales. Los declives más llevaderos se han sembrado de caña de azúcar, gandures, maíz, yuca y otras cosechas de subsistencia. Algunas áreas considerables están en breñales que podrían ser limpiadas y sembradas de yerba Pangola, Elefante, Merker, Malojillo, o alguna otra yerba nativa.

La condición de estos suelos permite el mejoramiento de pastos por prácticales tales como abonamiento, siembra, y el uso de sistema de control de agua. El estiércol animal ayuda a mejorar el contenido de materia orgánica. Un buen manejo de pastos que incluya el pastoreo diferido y controlado es necesario para evitar el sobre-pastoreo y permitir que las yerbas produzcan semillas.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIe-33

Esta unidad consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, y levemente ácidos a medianamente ácidos, de textura fina a moderadamente fina, de las series Morado, Múcara, y Quebrada. Estos suelos yacen sobre roca tufcea. Están en las alturas.

El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es de moderada a alta, y la fertilidad es mediana.

The use of these soils is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is now in native pasture that has a low carrying capacity and brush. Some areas have been used occasionally for tobacco, pigeonpeas, corn, beans, and other subsistence crops, left idle for several years, and then planted again to the same or other crops. These soils are not suited to clean cultivation, because of the erosion hazard. They should be protected with a permanent vegetation that keeps erosion to a minimum. They are suited to pangolagrass, elephantgrass, Merkergrass, guineagrass, malojillo, and many native grasses.

Improvement of the pasture by such practices as fertilizing, seeding, and using water-control structures is both necessary and practical. Animal droppings help to maintain the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to avoid overgrazing, to maintain stands of desirable grasses, and to permit the reseeding of grasses. Crops respond well to heavy applications of fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIs-3

This unit consists only of Catano sand, a deep, excessively drained, calcareous soil. This soil is on the Coastal Plains adjacent to the coastline in areas where rainfall is high. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are low.

The available water capacity is low, and plants are damaged by shortage of moisture. Permeability is rapid, and runoff is slow.

This soil is not suitable for clean cultivation, because of the low available water capacity, but it can be used for pasture or wildlife habitat. If properly managed, this soil is fairly well suited to some native grasses, which can be grown in combination with coconuts. Most of the acreage has been planted to coconut palms, and has an undergrowth of low brush and some native grasses. Small patches of sweetpotatoes, cassava, or beans are planted occasionally. Grapefruit is one of the better suited fruit trees, and pangolagrass is among the better suited grasses.

Improvement of the pasture with such practices as liming, fertilizing, and seeding is both necessary and practical. If available, water should be applied frequently in small amounts by sprinkler. Animal manure helps to increase the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is necessary to maintain stands of desirable grasses.

CAPABILITY UNIT VIs-19

This unit consists only of Tanama clay, 12 to 20 percent slopes, eroded, a shallow, well-drained, slightly acid to mildly alkaline soil that is underlain by hard limestone. This soil in on uplands.

Permeability is moderate, and the available water capacity is high. Runoff is medium, and erosion is a hazard if the surface is not protected by a permanent cover of vegetation. Fertility is medium.

El uso de estos suelos está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está ahora en pastos nativos de baja productividad y en breñales. Algunas áreas se han usado ocasionalmente para tabaco, gandures, maíz, habichuelas y otras cosechas de subsistencia, luego se deja sin uso por algunos años, y entonces se siembran otra vez a las mismas u otras cosechas. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio, debido al peligro de erosión. Pueden protegerse con vegetación permanente que reduzca la erosión a un mínimo. Se prestan bien para yerba Pangola, Elefante, Merker, Guinea, Malojillo, y muchas yerbas nativas.

El mejoramiento de pastos, por prácticas tales como abonamiento, siembra, y el uso de estructuras para el control de el agua es necesario y práctico. El estiércol animal ayuda a mantener el contenido de materia orgánica. El manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para evitar el sobrepastoreo, mantener la cantidad de yerbas deseables, y permitir que las yerbas produzcan semillas. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de abono.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-3

Esta unidad consiste solamente de Cataño arenoso, un suelo profundo, de desagüe excesivo, y calcareo. Este suelo está en los llanos costaneros, colindantes con el litoral en áreas donde la lluvia es abundante. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica son bajos.

La capacidad de retención de humedad es baja, y las plantas se perjudican por la falta de humedad. La permeabilidad es rápida y el escurrimiento es lento.

Este suelo no se presta para cultivo limpio, debido a la baja capacidad de retener la humedad, pero se puede usar para pastos o para habitat de vida silvestre. Si se maneja debidamente, este suelo se adapta bastante bien a unos pastos nativos, que pueden sembrarse en combinación con cocos. La mayor parta del cuerdaje ha sido sembrada de palmas de cocos, con una vegetación subcreciente de breñales bajos y algunos pastos nativos. Areas pequeñas de batata, yuca, o habichuelas se siembran ocasionalmente. La toronja es uno de los árboles frutales que major se adapta, y la pangola está entre las yerbas mejor adaptadas.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, abonamiento, y siembra, son necesarios y prácticos. Si está accesible, el aqua de riego se debia aplicar en cantidades pequeñas por surtidores. El estiércol animal ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica. El manejos de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para mantener la cantidad de yerbas deseables.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-19

Esta unidad consiste solamente de Tanama arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado, un suelo poco profundo, de buen desagüe, ligeramente ácido a suavemente alcalino, que yace sobre roca caliza dura. Este suelo está en las alturas.

La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es alta. El escurrimiento es mediano, la erosión es un peligro si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente. La fertilidad es mediana.

The use of this soil is limited mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat because of the erosion hazard. Most of the acreage is in native pasture that has low carrying capacity. A small acreage is in brush. A few areas were used for sugarcane, but were later abandoned because the soil is poorly suited. Patches are used occasionally for tobacco, pigeonpeas, corn, and beans then left idle, in low brush, or in native pasture. This soil is suited to pangolagrass, guineagrass, elephantgrass, Merkergrass, sorghum, and many native grasses.

This soil is somewhat difficult to work. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and using water-control systems is both necessary and practical. Animal droppings help to maintain the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase stands of desirable grasses and to decrease stands of undesirable pasture plants and brush. Crops respond well to fertilizer.

CAPABILITY UNIT VIs-20

This unit consists only of Descalabrado clay loam, 12 to 20 percent slopes, a shallow, well-drained, slightly acid soil that is underlain by hard volcanic rock at a depth of 10 to 20 inches. This soil is on uplands in the semiarid part of the Mayaguez Area. It has a shallow rooting zone. It is well supplied with plant nutrients and organic matter.

Permeability is moderate, and the available water capacity is low to moderate. Runoff is medium to rapid, and erosion is a severe hazard if the surface is not protected with a permanent cover of vegetation.

The use of this soil is mainly limited to pasture, woodland, or wildlife habitat. A large acreage is in pasture or brush. Small areas occasionally are planted to pigeonpeas, corn and pumpkins. Crops are grown for 1 or 2 years, and then the soil either is left idle several years or is seeded to grass and kept in pasture. This soil is not suitable for clean cultivation. Under good management, it is suited to guineagrass, pajongrass, and native grasses. Many areas now in brush could be cleared and used as pasture. Irrigation is not feasible.

Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and using water-control systems is feasible. Animal droppings help to maintain the content of organic matter. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to protect the pasture from overgrazing and to permit reseeding of grasses.

CAPABILITY UNIT VIs-21

This unit consists of very shallow, well-drained, calcareous, moderately coarse textured and moderately fine textured, gravelly and cobbly soils of the San German series. These soils are underlain by hard limestone. They are in semiarid and subhumid areas; one of the soils occurs only on Mona Island. The slope range is 0 to 20 percent.

Runoff is slow to medium. Permeability is rapid, the available water capacity is moderate to low, and fertility is medium.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre, debido al peligro de erosión. La mayor parte del cuerdaje está en pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas pequeñas están en breñales. Algunas áreas se han usado para caña de azúcar, pero luego fueron abandonadas debido a que el suelo no se presta bien. Areas pequeñas se han usado ocasionalmente para tabaco, gandures, maíz, y habichuelas, y luego se han dejado sin uso, en breñales bajos, o en pastos nativos. Este suelo se presta bien para las yerbas Pangola, Guinea, Elefante, Merker, Millo, y muchas yerbas nativas.

Este suelo es de laboreo un tanto dificil. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, y el uso de sistema de control de agua, es necesario y practico. El estiércol animal ayuda a mantener el contenido de materia orgánica. El manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para aumentar la cantidad de yerbas deseables y para disminuir los pastos indeseables y los breñales. Las cosechas responden bien a la aplicación de abonos.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-20

Esta unidad consiste solamente de Descalabrado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, un suelo poco profundo, de buen desagüe, ligeramente ácido, que yace sobre roca volcánica dura, a una profundidad de 10 a 20 pulgadas. Este suelo está en la parte semiárida del área del Mayagüez. Tiene una zona de raices poco profunda. Tiene suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica.

La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es desde baja a moderada. El escurrimiento es de mediano a rápido, y la erosión es un peligro severo si la superficie no se protege con una cubierta permanente de vegetación.

El uso de este suelo está mayormente limitado a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. Un cuerdaje considerable está en pastos, y en breñales. Areas pequeñas se han sembrado ocasionalmente de gandures, maíz, y calabazas. Las cosechas se siembran por uno o dos años, y luego el suelo se deja sin uso por varios años o se siembra de yerba y se mantiene en pastos. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Bajo buen manejo, se presta para yerba Guinea, yerba pajón, y pastos nativos. Muchas áreas que están ahora en breñales podrían limpiarse y usarse para pastoreo. El riego no es factible.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra, y uso de sistemas de control de agua es factible. El estiercol de animales ayuda a mantener el contenido de materia orgánica. El manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para protejer los pastos del sobrepastoreo y para permitir que las yerbas produzcan semillas.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-21

Esta unidad consiste de suelos muy poco profundos, de buen desagüe, calcáreos, de textura moderadamente gruesa a moderadamente fina, cascajosos y guijarrosos, de la serie San Germán. Estos suelos yacen sobre roca caliza dura. Están en las áreas semiáridas y subhúmedas; uno de los suelos ocurre solamente en la Isla de Mona. El declive varía desde 0 hasta 20 porciento.

El escurrimiento es de lento a mediano. La permeabilidad es rápida, la capacidad de retención de humedad es de moderada a baja y la fertilidad es mediana.

The use of these soils is limited mainly to pasture or wildlife habitat. For many years most of the acreage has been in brush or in pasture that has low carrying capacity. These soils are suited to guineagrass, pangolagrass, and many other native grasses. Much of the acreage in brush could be cleared and seeded to suitable grasses.

Little or no clean cultivating has been done because of the shallowness to hard rock, the moderate to low available water capacity, and the number of cobblestones and pebbles. Animal manure increases the organic-matter content and the available water capacity. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to avoid overgrazing and to permit grasses to reseed. Irrigation is not feasible.

CAPABILITY UNIT VIs-23

This unit consists only of Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes, a deep, excessively drained, acid soil that is underlain by Coastal Plain clay. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are low. Permeability is rapid. The available water capacity is low, and most of the time plants are damaged by the lack of available water. Runoff is slow.

The use of this soil is limited to pasture or wildlife habitat in combination with the growing of coconuts. The soil has been used mainly for coconuts, and in most areas, there is either an undergrowth of low brush or native pasture that has low carrying capacity. Few areas have been used for cassava, sweetpotatoes, and pigeonpeas, all of which are clean cultivated. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are among the better suited grasses, but some native grasses are fairly well suited.

Improvement of pasture by such practices as fertilizing and seeding is feasible. The use of animal manure increases the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Pasture managment that includes controlled and deferred grazing is needed to avoid overgrazing and to increase stands of desirable grasses.

CAPABILITY UNIT VIs-25

This unit consists only of Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes, an acid soil that is underlain by Coastal Plain clay at a depth of 6 to 18 inches. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are low.

The available water capacity and fertility are low. Permeability is rapid in the surface layer and slow in the subsoil. Runoff is slow, and during the rainy season, small ponded areas are common, especially in depressions and in level areas.

Use of this soil is limited generally to pasture combined with the growing of coconuts or with wildlife habitat. Most of the acreage, which has an undergrowth of low brush, is used for coconuts in combination with native pasture that has low carrying capacity. A few areas are used occasionally for pigeonpeas, cassava, and sweetpotatoes, but this soil is not suitable for clean cultivation. Pangolagrass and some native grasses are suitable.

El uso de estos suelos está limitado mayormente a pastos o habitat de vida silvestre. Por muchos años la mayor parte del cuerdaje ha estado en breñales o en pastos de baja productividad. Estos suelos se prestan para las yerbas Guinea, Pangola, y muchas otras yerbas nativas. La mayor parte del cuerdaje está en breñales que podrían limpiarse y sembrarse de yerbas adaptadas.

Poco o ningun cultivo limpio se ha necho en estos suelos debido a la poca profundidad a la roca dura, la capacidad de retener humedad que es de moderada a baja, y el número de guijarros y cascajo. El estiercol animal aumenta el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retener el agua. Manejo de pastos que incluyan pastoreo controlado y diferido es necesario para evitar el sobrepastoreo y para permitir que las yerbas produzcan semillas. El riego no es factible.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-23

Esta unidad consiste solamente de Guerrero arenoso, 2 a 5 porciento de declive, un suelo profundo, de desagüe excesivo, ácido, que yace sobre arcillas de los llanos costaneros. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenida de materia orgánica son bajos. La permeabilidad es rápida. La capacidad de retención de humedad es baja, y la mayor parte del tiempo las plantas se perjudican por la falta de agua asequible. El escurrimiento es lento.

El uso de este suelo está limitado a pastos o habitat de vida silvestre en combinación con la siembra de cocos. El suelo ha sido usado mayormente para cocos, y en la mayor parte de las areas, hay una vegetación subcreciente de breñales bajos o de pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas se han usado para yuca, batatas, gandures, todos los cuales requieren cultivo limpio. Las yerbas pangola, elefante y Merker están entre las mejores adaptadas, pero algunos pastos nativos se adaptan bien.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento y siembra es factible. El uso de estiercol animal aumenta la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica y la capacidad de retención de humedad. El manejo de pasto que incluye pastoreo controlado y diferido es necesario para evitar el sobre pastoreo y para aumentar la cantidad de yerbas deseables.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-25

Esta unidad consiste solamente de Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive, un suelo ácido, que yace sobre arcillas de los llanos costaneros a una profundidad de 6 a 18 pulgadas. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica son bajos.

La capacidad de retención de humedad y la fertilidad son bajas. La permeabilidad es rápida en la capa superficial y lenta en el subsuelo. El escurrimiento es lento, y durante la época de lluvia, hay encharcamiento, especialmente en las depresiones y en las áreas niveladas.

El uso de este suelo esta limitado a pastos en combinación con cocos o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje, que tiene una vegetación subcreciente de breñales bajos, se usa para cocos en combinación con pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas se usan ocasionalmente para gandures, yuca, y batatas, pero este suelo no se presta para cultivo limpio. La yerba pangola y algunas yerbas nativas se adaptan bien.

Improvement of pasture by such practices as seeding and fertilizing is needed and is easily done. The use of animal manure helps to increase the supply of plant nutrients, the content of organic matter, and the available water capacity. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to increase stands of desirable grasses and to decrease stands of undesirable pasture plants and brush.

El mejoramiento de pasto por prácticas tales como siembra y abonamiento son necesarias y se hacen con facilidad. El uso de estiércol animal ayuda a mejorar la cantidad de nutrientes de plantas, el contenido de materia orgánica, y la capacidad de retener humedad. Un manejo bueno de pastos que incluya el pastoreo controlado y diferido es necesario para mejorar la cantidad de yerbas deseables y para disminuir los pastos indeseables y los breñales.

CAPABILITY UNIT VIs-26

This unit consists only of Espinal sand, a deep, excessively drained soil. This soil is on the Coastal Plains. The surface layer is slightly acid, and the underlying layers are calcareous. The supply of plant nutrients and the content of organic matter are low.

Permeability is rapid. The available water capacity is low, and most of the time, plants are damaged by the lack of available water. Runoff is slow.

This soil is suited only to pasture or wildlife habitat because of the low available water capacity and the low fertility. It is used mainly for coconuts, and most areas are in undergrowth of low brush and native pasture that has low carrying capacity. This soil can be used for pasture combined with the growing of peanuts. Small patches are used occasionally for pigeonpeas, peanuts, cassava, and sweetpotatoes. Pangolagrass, elephantgrass, and Merkergrass are among the better suited grasses, but some native grasses are also suited.

Improvement of pasture by such practices as weeding and fertilizing is easily done. The use of animal manure helps to increase the content of organic matter and the supply of plant nutrients, as well as increase the available water capacity. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to protect the pasture from overgrazing.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIs-26

Esta unidad consiste solamente de Espinal arenoso, un suelo profundo, de desagüe excesivo. Este suelo está en los llanos costaneros. La capa superficial es ligeramente ácida, y las capas subyacentes son calcáreas. La cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica son bajos.

La permeabilidad es rápida. La capacidad de retención de humedad es baja, y la mayor parte del tiempo, las plantas se perjudican por la falta de agua asequible. El escurrimiento es lento.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como desyerbo y abonamiento se hacen fácilmente. El uso de estidad y a la baja fertilidad. Se usa mayormente para cocos, y en la mayor parte de las areas tiene una vegetación subcreciente de breñales bajos y pastos nativos de baja productividad. Estos suelos se pueden usar para pastos en combinación con la siembra de mani. Areas pequeñas se usan ocasionalmente para gandures, maní, yuca, y batatas. Las yerbas Pangola, Elefante, y Merker están entre las mejores adaptadas, pero algunas yerbas nativas se adaptan bien.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como desyerbo y abonamiento se hacen fácilmente. El uso de estiércol animal ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas, al igual que aumenta la capacidad de retener la humedad. Un buen manejo de pastos que incluya el pastoreo controlado y diferido es necesario para evitar el sobrepastoreo.

CAPABILITY UNIT VIIe-6

This unit consists of steep, well-drained, acid, moderately fine textured and fine textured soils of the Anones, Consumo, and Maricao series. These soils are underlain by tuffaceous rock and are shallow and moderately deep to weathered rock. They are on uplands, and some of them are at high altitudes where rainfall is high.

Runoff is very rapid, and erosion is a severe hazard if the surface is not protected with a permanent cover of vegetation. Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

The use of these soils is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in brush and native pasture that has low carrying capacity, but some areas are in coffee. The coffee plantations are old, and the cultivating and harvesting are difficult because of the slope. These soils are not suitable for clean cultivation. Suitable species of forest trees could be planted.

Improvement of pasture by such practices as seeding, liming, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Pasture management that includes deferred and controlled grazing is needed to maintain a permanent cover of vegetation and to protect the soils and the drainageways in lower lying areas.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIe-6

Esta unidad consiste de suelos profundos, de buen desagüe, ácidos, de textura moderadamente fina a fina, de las series Anones, Consumo, y Maricao. Estos suelos yacen sobre roca tufacea y son de poco profundos a moderadamente profundos a la roca meteorizada. Están en las alturas, y algunos de ellos están a grandes elevaciones donde la lluvia es más abundante.

El escurrimiento es muy rápido y la erosión es un peligro severo si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en breñales y en pastos nativos de baja productividad, pero algunas áreas están en café. Las plantaciones de café son viejas, y el cultivo de cosechas se hace dificil debido al declive. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio. Se pueden sembrar especies adaptadas de árboles.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, encalamiento, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es dificil y costoso. Manejo de pastos que incluya pastoreo diferido y controlado es necesario para mantener una cubierta permanente de vegetación y para proteger el suelo y los desagues en las áreas más bajas.

CAPABILITY UNIT VIIe-8

This unit consists only of Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes, a shallow, well-drained, calcareous soil that is underlain by soft limestone. This soil is in the semiarid part of the Mayaguez Area. There are many cobblestones on the surface as well as throughout the profile.

Runoff is rapid to very rapid, and erosion is a hazard. Permeability and the available water capacity are moderate, and fertility is medium.

The use of this soil is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. For many years this soil has been in brush and native pasture that has low carrying capacity. Small patches on the lower slopes are cultivated occasionally and used for pigeonpeas and corn. This soil is not suitable for clean cultivation. It should be protected by a permanent cover of vegetation. It is suited to guineagrass and some native grasses. Suitable species of forest trees can be planted.

This soil is difficult to work because of the slope, the large number of cobblestones, and the shallowness to soft limestone. Irrigation is not feasible. The condition of the soil is such that the improvement of the pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to avoid overgrazing the pasture and to permit the reseeding of grasses. Special care should be taken during seasons of drought. Good management of native pasture keeps erosion to a minimum.

CAPABILITY UNIT VIIe-9

This unit consists of shallow, well-drained, calcareous, fine textured to moderately fine textured soils of the Colinas and Soller series. These soils are underlain by limestone. They are on uplands. Some of the soils that are underlain by hard limestone have a moderately alkaline surface layer and a calcareous substratum. Limestone cobblestones are on the surface of others.

Runoff is rapid to very rapid, and erosion is a hazard. Permeability is moderate and the available water capacity is high to moderate.

The use of these soils is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in brush and native pasture that has low carrying capacity. Small patches are cultivated occasionally and used for corn, pigeonpeas, and other subsistence crops, but the cultivation is done by hand. The soils are not suitable for clean cultivation. They should be protected by a permanent cover of vegetation. In some places suitable species of forest trees could be planted. If properly managed, these soils are suited to some native grasses.

These soils are difficult to cultivate because of the slope and the large number of cobblestones on the surface. Improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly because of the soil tilth. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to protect the soils and keep erosion to a minimum.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIe-8

Esta unidad consiste solamente de Aguilita guijarroso arcilloso, 20 a 50 porciento de declive, un suelo poco profundo, de buen desagüe, calcáreo, que yace sobre roca caliza blanda. Este suelo está en la parte semiárida del área de Mayaguez. Hay muchos guijarros en la superficie al igual que a través de todo el perfil.

Es escurrimiento es de rápido a muy rápido, y la erosión es un peligro. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas, y la fertilidad es mediana.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Por muchos años este suelo ha estado en breñales y en pastos nativos de baja productividad. Algunas áreas pequeñas en los declives más llevaderos se cultivan ocasionalmente y se usan para gandures y maíz. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Debe ser protegido por una cubierta de vegetación permanente. Se presta para yerba Guinea y algunas yerbas nativas. Se pueden sembrar especies adaptadas de árboles.

El suelo es de laboreo un tanto dificil debido al declive, al gran número de guijarros, a la poca profundidad a la roca calcárea blanda. El riego no es factible. La condición de este suelo es tal, que el mejoramiento de pasto por prácticas tales como siembra, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es dificil y costoso. El manejo de pastos que incluye pastoreo controlado y diferido es necesario para evitar el sobrepastoreo y para permitir que las yerbas produzcan semillas. Debe tenerse cuidado especial durante las épocas de sequía. Un buen manejo de los pastos nativos reduce la erosión al mínimo.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIe-9

Esta unidad consiste de suelos poco profundos, de buen desagüe, calcareos, de textura fina a moderadamente fina, de las series Colinas y Soller. Estos suelos yacen sobre roca caliza. Estañ en las alturas. Algunos de estos suelos yacen sobre roca caliza dura, tienen una capa superficial que es moderadamente alcalina y un substrato que es calcareo. Hay guijarros calizos sobre la superficie de los otros suelos.

El escurrimiento es de rápido a muy rápido y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y la capacidad de retener humedad es de alta a moderada.

El uso de estos suelos está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en breñales, y en pastos nativos de baja productividad. Areas pequeñas se cultivan ocasionalmente y se usan para maíz, gandures, y otras cosechas de subsistencia, pero el cultivo se hace a mano. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio. Deben ser protegidos por una cubierta de vegetación permanente. En algunos sitios se pueden sembrar especies adaptadas de árboles forestales. Si se manejan debidamente, estos suelos se prestan para pastos nativos.

Estos suelos son dificiles de cultivar debido al declive y al gran número de guijarros en la superficie. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, abonamiento, el uso de sistemas de control de agua es dificil y costoso, debido a la condición del suelo. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para proteger el suelo, y para reducir la erosión a un mínimo.

CAPABILITY UNIT VIIe-11

This unit consists only of Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by volcanic rock. This soil is on uplands in the semiarid area. Gravel makes up 20 to 60 percent of the surface layer. Areas that lack vegetation are common, especially on hilltops.

Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard if the surface does not have a permanent cover of vegetation. Permeability and the available water capacity are moderate, and fertility is low.

The use of this soil is limited mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. Most of the acreage is in brush and native pasture that has low carrying capacity. Some small patches have been used for cultivated crops, but the soil is not suited. The soil is not suitable for clean cultivation, and irrigation is not feasible. The soil is suited to some native grasses.

Improvement of pasture by such practices as liming, seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to prevent overgrazing the pasture and to keep erosion to a minimum.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIe-11

Esta unidad consiste solamente de Mariana cascajoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, que yace sobre roca volcánica. Este suelo está en las alturas en el área semiárida. El cascajo es desde 20 hasta 60 porciento de la capa superficial. Areas que no tienen vegetación son comunes, especialmente en las cumbres.

El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro severo si la superficie no tiene una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad y la capacidad de retención de humedad son moderadas, y la fertilidad es baja.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en breñales y en pastos nativos de baja productividad. Areas pequeñas se han usado para cosechas cultivadas, pero el suelo no se presta. Este suelo no se presta para cultivo limpio, y el riego no es factible. Este suelo sí se presta para pastos nativos.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como encalamiento, siembra, abonamiento y el uso de sistema de control de agua es dificil y costoso. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para evitar el sobrepastoreo y para reducir la erosión a un mínimo.

CAPABILITY UNIT VIIe-12

This unit consists of moderately deep, well-drained, slightly acid to strongly acid, fine textured to moderately fine textured soils of the Cuchillas, Morado, Mucara, Plata, and Quebrada series. These soils are on uplands. Some of the soils are underlain by volcanic rock, and others are underlain by gravel and cobblestones. Some of the soils are at high altitudes where rainfall is higher than in the other areas.

Runoff is very rapid, and erosion is a hazard. Permeability is moderate, the available water capacity is moderate to high, and fertility is medium.

These soils are suited to pasture, woodland, or wildlife habitat and to some native grasses. They have been mainly in brush and native pasture that has low carrying capacity, but some areas are in coffee. The coffee plantations are old, and the cultivating and harvesting are difficult. Some patches are cultivated occasionally and used for some subsistence crops, but the soils are poorly suited and the cultivation is done by hand. The soils are not suitable for clean cultivation. Some areas can be used for plantings of suitable tree species.

The surface of these soils should be protected by a permanent cover of vegetation because of the slope and the erosion hazard. Improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to protect these soils and to keep erosion to a minimum so that the lower lying soils and drainageways are protected.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIe-12

Esta unidad consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, ligeramente ácidos a fuertemente ácidos, de textura fina a moderadamente fina, de las series Cuchillas, Morado, Múcara, Plata, y Quebrada. Estos suelos están en las alturas. Algunos de los suelos yacen sobre roca volcánica y otros yacen sobre grava y guijarros. Algunos de los suelos están a altas elevaciones donde la lluvia es más abundante que en las otras áreas.

El escurrimiento es muy rápido y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es de moderada a alta, y la fertilidad es mediana.

Estos suelos se prestan para pastos, bosques, o habitat de vida silvestre, y algunos pastos nativos. Han estado mayormente en breñales y en pastos nativos de baja productividad, pero algunas áreas están en café. Las plantaciones de café son viejas, y se dificulta el cultivo y la cosecha. Algunas áreas se cultivan ocasionalmente y se siembran de cosechas de subsistencia, pero los suelos no se prestan muy bien y el cultivo tiene que ser hecho a mano. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio. Algunas áreas pueden sembrarse de especies adaptadas de árboles forestales.

La superficie de estos suelos debe protegerse con una cubierta de vegetación permanente porque el declive y la erosión son un peligro. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, abonamiento, y el uso de sistema de control de agua es dificil y costoso. El manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para proteger estos suelos y para reducir la erosión a un mínimo, de manera que se protegan las áreas más bajas y los desagues naturales.

CAPABILITY UNIT VIIe-13

This unit consists only of Rosario clay, 40 to 60 percent slopes, eroded, a moderately deep, well-drained, acid soil that is underlain by serpentinite. This soil has undergone extreme alteration. It is rich in iron oxides.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIe-13

Esta unidad consiste solamente de Rosario arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado, un suelo moderadamente profundo, de buen desagüe, ácido, que yace sobre serpentinita. Este suelo ha sufrido una meteorización extrema. Es rico en óxido de hierro.

Runoff is rapid, and erosion is a severe hazard, if the surface is not protected with a permanent cover of vegetation. Permeability is moderate, and the available water capacity and fertility are low.

The use of this soil is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is either in low brush or in brushy forest. A few areas are in native pasture. This soil is not suitable for clean cultivation. It is suited to some native grasses, and some areas could be used for plantings of suitable tree species.

Improvement of pasture by such practices as seeding, liming , fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to keep the soil protected and to keep erosion to a minimum if the soil is to be used for grazing.

El escurrimiento es rápido y la erosión es un peligro severo, si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad y fertilidad son bajas.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está o en breñales bajos o en bosques breñosos. Algunas áreas están en pastos nativos. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Se presta para pastos nativos, y algunas áreas se pueden sembrar de especies adaptadas de árboles forestales.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, encalamiento, abonamiento, y el uso de sistema de control de aguas es difícil y costoso. Un manejo bueno de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para mantener el suelo protegido y para reducir la erosión a un mínimo, si el suelo se usa para pastoreo.

CAPABILITY UNIT VIIs-2

This unit consists only of Jaucas sand, a deep, excessively drained, calcareous soil. This soil is on Mona Island adjacent to the sea and above high tide. It consists chiefly of sand-sized fragments of coral and shell. Rainfall is low. The supply of plant nutrients is very low. Permeability is rapid, and the available water capacity is low.

The use of this soil is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. This soil has been used for coconuts for many years. The pasture is brushy and has very low carrying capacity. There are scattered Australian pine trees. This soil is not suited to clean cultivation. It is poorly suited to subsistence crops because of the low available water capacity, the low fertility, and the high content of carbonates. The low rainfall is also unfavorable for subsistence crops. This soil is suited to some native grasses which could be grown in combination with coconuts. Some species of forest trees can be planted. Irrigation is not feasible.

Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is necessary. The use of farm manure helps to increase the content of organic matter and the available water capacity.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIs-2

Esta unidad consiste solamente de Jaucas arenoso, un suelo profundo, con desagüe excesivo, y calcáreo. Este suelo está en la Isla de Mona, adyacente al mar y un poco más alto que el nivel de la marea alta. Consiste mayormente de fragmentos de corales o de conchas, del tamaño de arena. La lluvia es escasa. La cantidad de nutrientes de plantas es muy baja. La permeabilidad es rápida, y la capacidad de retención de humedad es baja.

El uso de este suelo está limitado a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Este suelo se ha usado para cocos por muchos años. El pasto está enmalezado y tiene una productividad muy baja. Hay unos cuantos árboles de pinos Australianos. Este suelo no se presta para cultivo limpio. No se presta para cosechas de subsistencia debido a la capacidad baja de retener la humedad, a la baja fertilidad y al alto contenido de carbonatos. La baja cantidad de lluvia es tambíen desfavorable para las cosechas de subsistencia. Este suelo se presta para algunos pastos nativos que pueden crecer en combinación con cocos. Algunas especies de árboles forestales pueden sembrarse. El riego no es factible.

Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario. El uso de estiércol animal ayuda a aumentar el contenido de materia orgánica y la capacidad de retener humedad.

CAPABILITY UNIT VIIs-6

This unit consists of steep, shallow, well-drained, slightly acid, moderately fine textured and fine textured soils of the Caguabo and Malaya series. These soils are on uplands. They are underlain by volcanic rock at a depth of 10 to 20 inches. In places the volcanic rock is calcareous.

Runoff is rapid to very rapid, and erosion is a severe hazard, if the surface is not protected with a permanent cover of vegetation. Permeability is moderate, the available water capacity is low, and fertility is medium.

The use of these soils is limited generally to grazing, woodland, and wildlife habitat. These soils generally have been in brush and brushy pasture that has very low carrying capacity. A few areas are in coffee, but cultivating and harvesting are difficult because of the slope. The soils are not suitable for clean cultivation. They are suited to some native grasses. Some areas can be used for plantings of suitable tree species.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIs-6

Esta unidad consiste de suelos inclinados, poco profundos, de buen desagüe, ligeramente ácidos, de textura moderadamente fina y fina, de las series Caguabo y Malaya. Estos suelos están en las alturas. Yacen sobre roca volcánica que está a una profundidad de 10 a 20 pulgadas. En algunos sitios la roca volcánica es calcarea.

El escurrimiento es de rápido a muy rápido, y la erosión es un peligro severo, si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es baja, y la fertilidad es mediana.

El uso de estos suelos está limitado generalmente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Estos suelos por lo general han estado en breñales y en pastos breñosos que tienen una productividad muy baja. Algunas areas están en café, pero se hace difícil su cultivo y cosecha debido al declive. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio. Se prestan para algunos pastos nativos. Algunas áreas se pueden usar para sembrar especies adaptadas de árboles forestales.

Improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Good pasture management that includes controlled and deferred grazing is needed to protect the soils and keep erosion to a minimum, if these soils are to be used for grazing.

El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, abonamiento, y el uso de un sistema de control de agua es dificil y costoso. Un buen manejo de pastos que incluya pastoreo controlado y diferido es necesario para proteger los suelos y reducir la erosión a un mínimo, si es que estos suelos se usan para pastoreo.

CAPABILITY UNIT VIIs-8

This unit consists only of Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes, a shallow, well-drained, slightly acid, moderately fine textured soil that is underlain by hard volcanic rock. This soil is on uplands in the semiarid area. It is fertile.

Permeability is moderate, and the available water capacity is low to moderate. Runoff is rapid to very rapid, and erosion is a severe hazard if the surface is not protected by a permanent cover of vegetation.

The use of this soil is restricted mainly to pasture, woodland, or wildlife habitat. Most of the acreage is in brush and native pasture that has very low carrying capacity. Some patches in the lower areas are planted occasionally to pigeonpeas and corn and then left in low brush for several years, but cultivation is done by hand and is difficult. This soil is not suited to clean cultivation. It is suited to guineagrass and some native grasses.

Irrigation is not feasible. Improvement of pasture by such practices as fertilizing, seeding, and using water-control systems is difficult and costly because of the slope. Good pasture management practices that include controlled and deferred grazing are needed to avoid overgrazing the pasture and to permit reseeding of the grasses. They also include maintaining a cover of vegetation that keeps erosion to a minimum and protects lower lying areas and drainageways. Special care should be taken to control the stocking rate during long periods of drought.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIs-8

Esta unidad consiste solamente de Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, un suelo poco profundo, de buen desagüe, ligeramente ácido, de textura moderadamente fina, y que yace sobre roca volcánica dura. Este suelo está en las alturas en el área semiárida. Es fértil.

La permeabilidad es moderada y la capacidad de retención de humedad es de baja a moderada. El escurrimiento es de rápido a muy rápido, y la erosión es un peligro severo si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente.

El uso de este suelo está restricto mayormente a pastos, bosques, o habitat de vida silvestre. La mayor parte del cuerdaje está en breñales y en pastos nativos de baja productividad. Algunas areas prequeñas en los declives más bajos se siembran ocasionalmente de gandures y de maíz y luego se dejan en breñales bajos por varios años, pero el cultivo se hace a mano y es dificil. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Sí se presta para yerba Guinea y algunos pastos nativos.

El riego no es factible. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como abonamiento, siembra y el uso de sistemas de control de agua es dificil y costoso, debido a declive. Buenas prácticas de manejo de pastos que incluyan el pastoreo controlado y diferido son necesarias para evitar el sobre-pastoreo y para permitir que las yerbas produzcan semillas. También incluye el mantener una cubierta de vegetación que reduzca la erosión a un mínimo y protega las áreas más bajas y los desagues naturales. Se debe tener un cuidado especial en controlar el número de animales durante los períodos de sequía.

CAPABILITY UNIT VIIs-12

This unit consists only of San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes, a very shallow, well-drained, calcareous soil that is underlain by hard limestone at a depth of 5 to 10 inches. This soil is on uplands in the subhumid areas, where there is enough rainfall to support a permanent cover of vegetation.

Permeability is rapid. The available water capacity is low, and plants are damaged occasionally by the lack of available water. Runoff is rapid. Fertility is medium.

The use of this soil is limited mainly to grazing, woodland, or wildlife habitat. Nearly all the acreage has been in brush and native pasture for many years. This soil is not suited to clean cultivation, because of the slope and the shallowness. It is suited to guineagrass, pangolagrass, and some native grasses. It can be used for plantings of some suitable species of forest trees.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIs-12

Esta unidad consiste solamente de San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, un suelo muy poco profundo, de buen desagüe, calcáreo, que yace sobre roca caliza dura a una profundidad de 5 a 10 pulgadas. Este suelo está en las alturas en las áreas subhúmedas, donde hay suficiente lluvia para mantener una cubierta de vegetación permanente.

La permabilidad es rápida. La capacidad de retención de humedad es baja, y las plantas se perjudican ocasionalmente por la falta de agua. El escurrimiento es rápido. La fertilidad es mediana.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastoreo, bosques, o habitat de vida silvestre. Casi todo el cuerdaje ha estado en breñales o en pastos nativos por muchos años. Este suelo no se presta para cultivo limpio, debido al declive y a la poca profundidad. Se presta para las yerbas Guinea, Pangola, y algunas yerbas nativas. Se puede usar para sembrar especies adaptadas de árboles forestales.

Irrigation is not feasible. Improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Good pasture management practices that include controlled and deferred grazing are needed to maintain stands of desirable grasses. Good management keeps erosion to a minimum. Special care should be taken to control the stocking rate during long periods of drought.

El riego no es factible. El mejoramiento de pastos por prácticas tales como siembra, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es dificil y costoso. Prácticas buenas de manejo de pastos que incluyan el pastoreo controlado y diferido son necesarios para mantener las yerbas deseables. El buen manejo reduce la erosión a un mínimo. Se debe tener un cuidado especial de controlar el número de animales durantes los períodos de sequía.

CAPABILITY UNIT VIIs-14

This unit consists only of Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded, a shallow, well-drained, slightly acid soil that is underlain by hard limestone at a depth of 12 to 20 inches. This soil is on uplands.

Permeability is moderate, the available water capacity is high, and fertility is medium.

The use of this soil is limited mainly to pasture, woodland, and wildlife habitat. Nearly all the acreage is in high brush and native pasture that has low carrying capacity. Small areas at the base of hills were cleared years ago and planted to sugarcane, but the soil is poorly suited to sugarcane because of the shallowness of the root zone and the difficulty of cultivation. Small patches are still planted to corn and pigeonpeas and are cultivated by hand. The soil is not suitable for clean cultivation. It is suited to pangolagrass, guineagrass, and some native grasses. Some species of forest trees can be planted.

Improvement of pasture by such practices as seeding, fertilizing, and using water-control systems is difficult and costly. Good pasture management practices that include controlled and deferred grazing are necessary to permit the reseeding of grasses, if the soil is to be used for grazing. Good pasture management is needed to avoid deterioration of the soil and to keep erosion to a minimum.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIs-14

Esta unidad consiste solamente de Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado, un suelo poco profundo, de buen desagüe, ligeramente ácido que yace sobre roca caliza dura, que está a una profundidad de 12 a 20 pulgadas. Este suelo está en las alturas.

La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta, y la fertilidad es mediana.

El uso de este suelo está limitado mayormente a pastos, bosques, y habitat de vida silvestre. Casi todo el cuerdaje está en breñales altos y en pastos nativos de una productividad baja. Areas pequeñas en la base de los montes se limpiaron hace muchos años y se sembraron de caña de azúcar, pero el suelo no se presta para caña de azúcar debido a la poca profundidad de la zona de raices y a la dificultad en el cultivo. Areas muy pequeñas todavía se siembran de maíz, y de gandures, y se cultivan a mano. Este suelo no se presta para cultivo limpio. Sí se presta para yerbas Pangola, Guinea, y algunas yerbas nativas. Se pueden sembrar algunas especies de árboles forestales.

El mejoramiento de pasto por prácticas tales como siembra, abonamiento, y el uso de sistemas de control de agua es dificil y costoso. Buenas prácticas de manejo de pastos que incluyan el pastoreo controlado y diferido son necesarias para permitir que las yerbas produzcan semillas, si es que el suelo se usase para pastoreo. Se necesita un buen manejo de pasto para evitar el deterioro del suelo y para reducir la erosión a un mínimo.

CAPABILITY UNIT VIIIw-1

This unit consists of Alluvial land, Riverwash, and Tidal swamp. These land types occur on coastal lowlands or on the flood plains of rivers and are very wet or inundated.

Alluvial land occurs in lagoonlike positions and in depressions on the flood plains of rivers. The water table is high most of the year, but artificial drainage is not economically feasible.

Riverwash occurs as areas that are not much higher than the normal flow of streams and that are frequently flooded. Most areas lack vegetation.

Tidal swamp occurs along shallow areas of the seacoast. These areas either are under sea water or are flooded at high tide.

These land types have no value as farmland. Their use is restricted mainly to wildlife habitat.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIIw-1

Esta unidad consiste de Tierra aluvial, Detrito de ribera de ríos, y Pantano de marea. Estos tipo-tierra ocurren en las bajuras costaneras o en los llanos inundables de los ríos, y son muy húmedos o se inundan.

La Tierra aluvial occurre en posiciones de lagunas y en depresiones en los llanos inundables de los ríos. El nivel freático está alto la mayor parte del año, pero el desague artificial no es económicamente factible.

El Detrito de río ocurre en áreas que no están mucho más altas que el flujo normal de los ríos y que se inunda con frecuencia. La mayor parte de las áreas carecen de vegetación.

Los Pantano de marea ocurren a lo largo de áreas bajas cerca de la costa. Estas áreas están bajo agua de mar o se inundan durante la marea alta.

Estos tipo tierras no tienen valor agrícola. Su uso está restricto mayormente a habitat de vida silvestre.

CAPABILITY UNIT VIIIs-1

This unit consists only of Coastal beach. This land type is made up of the calcareous beach sands that occur along the coast. It is nearly level and occupies terrain where the action of waves has created some sandy ridges and dunes. The depth to salt water is variable.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIIs-1

Esta unidad consiste solamente de Playa costanera. Este tipo tierra consiste de arenas de playa calcáreas que están a lo largo de la costa. Es casi llana y ocupa sitios donde la acción de las olas ha formado cerros arenosos y dunas. La profundidad al agua salada es variable.

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

[Only soils that are used for the specified crops are listed.

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

[Solamente se enumeran los suelos que se han usado en las cosechas especificados.

Soil / Suelo	Sugarcane / Caña de azúcar						Coffee / Café				Tobacco / Tabaco	
	18 month / 18 meses		Spring / Primavera		Ratoons / Retoños		Shade / Sombra		Sun / Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales
Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	45	60	35	45	30	35	1	3	--	--	--	--
Aceitunas sandy clay loam, 2 to 12 percent slopes, eroded. Aceitunas arenoso arcilloso lómico, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	45	60	35	45	30	35	--	--	--	--	--	--
Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Aibonito arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	1	3	--	--	--	--
Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes. Anones arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	40	50	30	40	25	30	5	10	10	20	--	--
Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	5	10	10	20	--	--
Anones clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded. Anones arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	3	6	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT

Dashes indicate that the soil is not commonly used for the crop]

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO

Las rayas indican que el suelo no se usa corrientemente para esa cosecha]

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	12	18	--	--	60	75	30	45	--	--	--	--
--	--	--	--	12	18	--	--	60	75	30	45	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
125	200	80	140	24	35	6	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil / Suelo	Sugarcane / Caña de azúcar						Coffee / Café				Tobacco / Tabaco	
	18 month / 18 meses		Spring / Primavera		Ratoons / Retoños		Shade / Sombra		Sun / Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons / Toneladas	Tons / Toneladas	Tons / Toneladas	Tons / Toneladas	Tons / Toneladas	Tons / Toneladas	Cwt. / Quintales	Cwt. / Quintales	Cwt. / Quintales	Cwt. / Quintales	Cwt. / Quintales	Cwt. / Quintales
Bajura clay. Bajura arcilloso.	--	--	35	45	25	30	--	--	--	--	--	--
Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes. Bejucos arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	45	50	35	40	20	30	--	--	--	--	--	--
Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	40	45	30	35	18	25	--	--	--	--	--	--
Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes. Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive.	45	50	35	40	20	30	--	--	--	--	--	--
Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	40	45	30	35	18	25	--	--	--	--	--	--
Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes. Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	40	50	35	40	30	35	--	--	--	--	--	--
Catano sand. Cataño arenoso.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Catano sandy clay loam. Cataño arenoso arcilloso lómico.	35	45	30	35	25	30	--	--	--	--	--	--
Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Cidral arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	45	60	35	45	30	35	--	--	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	20	30	50	70	30	50	3	4	--	--
--	--	--	--	--	--	15	25	45	65	25	45	3	4	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4	5	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Colinas clay loam, 12 to 20 percent slopes. Colinas arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	40	45	30	35	25	30	--	--	--	--	14	22
Colinas cobbly clay loam, 12 to 20 percent slopes. Colinas guijarroso arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10	18
Coloso silty clay loam. Coloso limo arcilloso lómico.	45	60	40	50	30	40	--	--	--	--	--	--
Consumo clay, 20 to 40 percent slopes. Consumo arcilloso, 20 a 40 porciento de declive.	--	--	--	--	--	--	5	10	15	20	--	--
Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	5	10	--	--	--	--
Corcega silty clay loam. Córcega limo arcilloso lómico.	45	60	40	50	30	40	--	--	--	--	--	--
Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded. Cotito arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado.	45	60	35	45	30	35	--	--	--	--	18	22
Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	18	22
Coto clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Coto arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	18	22

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	6	10	60	80	--	--	--	--	15	20
--	--	--	--	--	--	6	10	60	80	--	--	--	--	15	20

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes. Coto arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	--	--
Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	40	45	35	40	25	30	5	10	10	20	--	--
Daguey clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Daguey arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	40	45	35	40	25	30	5	10	10	20	--	--
Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	30	35	20	30	--	--	--	--	--	--
Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dique silt loam. Dique limoso lómico.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	--	--
Espinal sand. Espinal arenoso.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Guanajibo sandy loam, 2 to 12 percent slopes. Guanajibo arenoso lómico, 2 a 12 porciento de declive.	--	--	30	35	25	30	--	--	--	--	--	--
Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes. Guanajibo lómico, 2 a 12 porciento de declive.	--	--	30	35	25	30	--	--	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--
140	200	80	140	18	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
140	200	80	140	18	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	6	8	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3	4	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes. Guerrero arenoso, 2 a 5 porciento de declive.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Humatas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	40	45	35	40	25	30	5	10	10	20	10	20
Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	40	45	35	40	25	30	5	10	10	20	10	20
Humatas gravelly clay, 12 to 40 percent slopes. Humatas cascajoso arcilloso, 12 a 40 porciento de declive.	40	45	35	40	25	30	5	10	10	20	10	20
Igualdad clay. Igualdad arcilloso.	--	--	35	45	25	30	--	--	--	--	--	--
Jacana clay, 5 to 12 percent slopes. Jácana arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	--	--	25	35	20	30	--	--	--	--	12	18
Jaucas sand. Jaucas arenoso.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	40	45	30	35	--	--	6	10	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.4	3.6	--	--
140	200	80	140	18	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
140	200	80	140	18	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
140	200	80	140	18	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	8	10	--	--	--	--	--	--	6	8
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2	3	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3	4	2	3
60	80	100	140	--	--	6	10	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded. Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado.	40	45	35	40	25	30	--	--	--	--	--	--
Lares clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Lares arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	35	40	30	35	20	25	--	--	--	--	--	--
Los Guineos clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Los Guineos arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	4	8	12	16	--	--
Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	4	8	12	16	--	--
Mabi clay, 2 to 5 percent slopes. Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	45	55	35	45	30	35	--	--	--	--	--	--
Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Mabi arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	45	55	35	45	30	35	--	--	--	--	--	--
Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes 1/. Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive 1/.	--	--	35	40	25	35	--	--	--	--	--	--
Mani silty clay loam, overwash. Mani limo arcilloso lómico, detrito de erosión.	40	50	35	40	30	35	--	--	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	10	15	30	45	--	--	3	4	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil / Suelo	Sugarcane / Caña de azúcar						Coffee / Café				Tobacco / Tabaco	
	18 month / 18 meses		Spring / Primavera		Ratoons / Retoños		Shade / Sombra		Sun / Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Tons / Tone-ladas	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales	Cwt. / Quin-tales
Mani clay. Mani arcilloso.	40	50	35	40	30	35	--	--	--	--	--	--
Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Maricao arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	5	10	--	--	--	--
Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes. Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	--	--
Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	--	--	35	40	25	30	--	--	--	--	--	--
Moca clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	35	40	25	30	--	--	--	--	--	--
Moca clay, 12 to 20 percent slopes, severely eroded. Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, severamente erodado.	--	--	30	35	20	25	--	--	--	--	--	--
Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes. Montegrande arcilloso, 2 a 12 porciento de declive.	45	55	35	45	30	35	--	--	--	--	--	--
Morado clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	30	35	25	30	4	8	8	12	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES CONSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
90	100	20	30	20	30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	15	20	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--
--	--	--	--	15	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	20	35	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	4	8	8	12	--	--
Morado clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	3	6	--	--	--	--
Mucara clay, 5 to 12 percent slopes. Múcara arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	--	--	35	40	25	35	8	10	12	15	--	--
Mucara clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	30	35	25	30	4	8	8	12	--	--
Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	4	8	8	12	--	--
Mucara clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	3	6	--	--	--	--
Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes. Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive.	--	--	40	45	30	35	--	--	6	10	--	--
Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	30	35	20	30	--	--	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B m	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Thous-ands Millar	Thous-ands Millar	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Thous-ands Millar	Thous-ands Millar	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
--	--	--	--	25	30	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	90	125	30	35	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	20	35	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	25	30	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	100	140	--	--	6	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded. Palmarejo limo arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---
Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	35	40	25	30	--	--	--	--	--	--
Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	3	6	5	8	--	--
Plata clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Plata arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	2	5	--	--	--	--
Quebrada silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	30	35	25	30	4	8	8	12	--	--
Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	4	8	8	12	--	--
Quebrada silty clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	--	--	--	--	--	--	3	6	--	--	--	--
Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes. 1/ Río Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive. 1/	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	6	8	--	--	--	--	--	--	4	6
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	25	30	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	10	13	25	40	15	20	3	4	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Rio Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Río Piedras arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	--	--	40	45	30	35	--	--	--	--	--	--
Rio Piedras clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Río Piedras arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	40	45	30	35	--	--	--	--	--	--
Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes. Santa Clara limo arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	35	45	30	35	25	30	--	--	--	--	--	--
Santoni clay. Santoni arcilloso.	--	--	35	45	25	30	--	--	--	--	--	--
Soller clay, 2 to 5 percent slopes. Soller arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	35	45	30	35	25	30	--	--	--	--	--	--
Soller clay, 5 to 12 percent slopes. Soller arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	35	40	30	35	25	30	--	--	--	--	--	--
Talante loam. Talante lómico.	35	45	30	40	20	30	--	--	--	--	--	--
Tanama clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. Tanama arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.	45	60	35	45	30	35	--	--	--	--	18	22
Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Tanama arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	35	45	30	40	20	30	--	--	--	--	--	--

See footnote at end of table.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	8	10	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	80	120	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	70	110	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABLE 2.--ESTIMATED AVERAGE YIELDS PER ACRE OF

TABLA 2.--PRODUCCIONES PROMEDIO ESTIMADAS POR ACRE DE LAS

Soil Suelo	Sugarcane Caña de azúcar						Coffee Café				Tobacco Tabaco	
	18 month 18 meses		Spring Primavera		Ratoons Retoños		Shade Sombra		Sun Sol			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Tons Tone-ladas	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales	Cwt. Quin-tales
Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes. Toa limo arcilloso lómico, 0 a 2 porciento de declive.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	--	--
Toa silty clay. Toa limoso arcilloso.	60	80	40	50	35	40	--	--	--	--	--	--
Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Voladora limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	--	--	35	40	30	35	--	--	--	--	--	--
Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	--	--	40	45	30	35	--	--	--	--	--	--

1/ Peanuts and cowpeas are also among the principal crops grown on these soils. Yields to be expected for peanuts amount to 12 hundredweight on Maleza soil and 10 hundredweight on Rio Lajas soil under average management, and 15 hundredweight on both under improved management; those to be expected for cowpeas amount to 10 hundredweight under average management and 12 hundredweight under improved management.

Most areas lack vegetation, but a large part of the acreage is covered with logs, fallen palm trees, and leaves that have been deposited by waves. In some areas there are scattered coconut trees.

This land type has no value as farmland, and its use is restricted mainly to wildlife habitat. Some areas could be used for recreational purposes if major investments were made.

CAPABILITY UNIT VIIIs-2

This unit is made up of Levelled clayey land; Levelled clayey land, shallow; Levelled land, frequently flooded; Levelled sandy land, Limestone outcrop; and Serpentinite outcrop. These land types are in areas where 75 percent or more of the surface is massive limestone or serpentinite. The areas not covered by rocks consist of patches of soil material 2 to 5 inches thick. The slope ranges from 0 to more than 60 percent. Runoff ranges from slow to rapid, depending on the slope.

La mayor parte de las áreas carecen de vegetación, pero una gran parte está cubierta por troncos o palmas caídas, y hojas depositadas por las olas. En algunas áreas hay algunas palmas de coco.

Este tipo tierra no tiene valor agrícola, y su uso está restricto mayormente a habitat de vida silvestre. Algunas áreas podrían usarse para recreación si se hacen inversiones grandes de dinero.

UNIDAD DE CAPACIDAD VIIIs-2

Esta unidad esta compuesta por Tierra nivelada arcillosa; Tierra nivelada arcillosa, poco profunda; Tierra nivelada, inundable con frecuencia; Tierra nivelada arenosa; Afloraciones calizas; y Afloraciones de serpentinita. Estos dos últimos tipo-tierras están en áreas donde el 75 porciento o más de la superficie es roca caliza masiva o serpentinita. Las áreas que no están cubiertas por roca consisten de áreas pequeñas de material de suelo de 2 a 5 pulgadas de espesor. El declive varía desde 0 a 60 porciento. El escurrimiento varía, desde lento hasta rápido, dependiendo del declive.

PRINCIPAL CROPS UNDER TWO LEVELS OF MANAGEMENT--Continued

PRINCIPALES COSECHAS BAJO DOS NIVELES DE MANEJO--Continuación

Yams Ñames		Tanniers Yautías		Plantains Plátanos		Pigeonpeas Gandures		Sweet potatoes Batatas		Cassava Yuca		Coconuts Cocos		Corn Maíz	
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales	Thousands Millar	Thousands Millar	Cwt. Quintales	Cwt. Quintales
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1/ Maní y frijoles están también entre las cosechas principales que se siembran en éstos suelos. La producción que se espera de maní es de 12 quintales en el suelo Maleza y 10 quintales en el suelo Río Lajas bajo manejo promedio, y 15 quintales en los dos suelos bajo manejo mejorado; las producciónes de frijoles son de 10 quintales bajo manejo promedio y 12 quintales bajo manejo mejorado.

These land types have no value as farmland. They are too rocky or too shallow, or they lack enough soil material to support commercial crops, grasses, or trees. Some areas have been reworked, leveled, and used as residential lots. Most areas can be used for wildlife habitat.

Estos tipo-tierra no tienen valor agrícola. Son muy rocosos, muy poco profundos, o carecen de material de suelo para sostener cosechas comerciales, yerbas o árboles. Algunas áreas han sido niveladas y usadas como solares residenciales. La mayor parte de las áreas pueden usarse como habitat de vida silvestre.

Estimated Yields

The estimated average yields of principal crops grown in the Mayaguez Area under two levels of managements are shown in table 2, and those of the principal grasses under two levels of management are shown in table 3. In columns A are yields expected under management common in the survey area. In columns B are yields to be expected under improved management.

Producciones Estimadas

Las producciones promedio estimadas de las cosechas principales que se siembran en el área de Mayagüez, bajo dos niveles de manejo, se enumeran en la tabla 2; y las de las yerbas principales, bajo dos niveles de manejo, se enumeran en la tabla 3. En las columnas A están las producciones que se esperan obtener bajo un manejo común y corriente en el área. En las columnas B están las producciones que se esperan obtener bajo un manejo mejorado.

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR ANO

[Only soils that are used for the specified crops are listed. Dashes indicate that the soil is not commonly used for the crop]

[Solamente se enumeran los suelos que se usan para las cosechos especificadas. Las rayas indican que el suelo no se usa corrientemente para la cosecha]

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	0.50	1.0	----	----	0.50	0.83	----	----	----	----	----	----	----	----
Aceitunas sandy clay loam, 2 to 12 percent slopes, eroded. Aceitunas arenoso arcilloso lómico, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	.50	1.0	----	----	.50	.83	----	----	----	----	----	----	----	----
Aguilita cobbly clay, 5 to 20 percent slopes. Aguilita guijarroso arcilloso, 5 a 20 porciento de declive.	.17	.20	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes. Aguilita guijarroso arcilloso, 20 a 50 porciento de declive.	.13	.13	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Aibonito arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.20	----	----
Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes. Anones arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.83	----	----	----	----	.22	.25	30	40
Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.67	----	----	----	----	.22	.25	30	40
Anones clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded. Anones arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----
Bajura clay. Bajura arcilloso.	----	----	.50	1.0	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes. Bejucos arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	----	----	0.67	1.0	----	----	----	----	0.33	0.36	----	----
Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	----	----	.67	1.0	----	----	----	----	.29	.31	----	----
Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes. Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive.	----	----	.40	.44	.50	.67	----	----	----	----	.29	.31	20	35
Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.44	.50	.67	----	----	----	----	.29	.31	----	----
Caguabo clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded. Caguabo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	.20	.22	----	----	----	----	----	----	----	----	.17	.17	----	----
Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes. Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	.50	.67	.50	.67	.40	.50	----	----	----	----	40	50
Catano sand. Cataño arenoso.	----	----	----	----	.50	.67	.25	.33	.20	.25	----	----	----	----
Catano sandy clay loam. Cataño arenoso arcilloso lómico.	----	----	----	----	.50	.67	.33	.40	.20	.25	----	----	----	----
Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded. Cidral arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.67	----	----	----	----	.29	.33	----	----
Colinas clay loam, 12 to 20 percent slopes. Colinas arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.40	.50	.25	.33	----	----	35	40
Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes. Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.40	.50	.25	.33	----	----	30	35

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS [1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Colinas clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded. Colinas arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	0.25	0.33	----	----	----	----	----	----
Colinas cobbly clay loam, 12 to 20 percent slopes. Colinas guijarroso arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	.22	.25	.25	.33	----	----	----	----
Colinas cobbly clay loam, 20 to 40 percent slopes. Colinas guijarroso arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	.20	.22	.22	.29	----	----	----	----
Coloso silty clay loam. Coloso limo arcilloso lómico.	----	----	.50	.67	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Consumo clay, 20 to 40 percent slopes. Consumo arcilloso, 20 a 40 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	----	----	----	----	.22	.25	----	----
Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----
Corcega silty clay loam. Córcega limo arcilloso lómico.	----	----	.33	.40	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded. Cotito arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.57	.29	.33	----	----	.25	.29	40	55
Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.67	.29	.33	----	----	.25	.29	45	60
Coto clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Coto arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.67	.29	.29	----	----	.25	.29	45	60
Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes. Coto arenoso arcilloso lómico 2 a 5 porciento de declive.	.50	.67	----	----	.67	1.0	.29	.29	----	----	.25	.29	45	60

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Cuchillas silty clay loam, 20 to 60 percent slopes. Cuchillas limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive.	0.29	0.29	----	----	----	----	----	----	0.22	0.22	0.17	0.17	----	----
Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.83	----	----	----	----	.25	.29	40	60
Daguey clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Daguey arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.83	----	----	----	----	.25	.29	40	60
Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	.33	.40	----	----	----	----	----	----	----	----	.17	.17	25	40
Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive.	.50	1.0	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----	----	----
Descalabrado clay loam, 12 to 20 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	.40	.67	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----	----	----
Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes. Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive.	.33	.50	----	----	----	----	----	----	.17	.18	----	----	----	----
Dique silt loam. Dique limoso lómico.	1.0	1.67	.67	1.0	1.0	1.33	.57	.67	----	----	----	----	45	60
Espinal sand. Espinal arenoso.	.33	.40	----	----	----	----	----	----	.17	.17	----	----	----	----
Guanajibo sandy loam, 2 to 12 percent slopes. Guanajibo arenoso lómico, 2 a 12 porciento de declive.	.50	.67	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----	----	----
Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes. Guanajibo lómico, 2 a 12 porciento de declive.	.50	.67	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes. Guerrero arenoso, 2 a 5 porceinto de declive.	0.33	0.40	----	----	----	----	----	----	0.17	0.17	----	----	25	35
Humatas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.50	.50	.83	----	----	----	----	.25	.29	40	60
Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	----	----	.33	.40	.50	.83	----	----	----	----	.25	.29	40	60
Humatas clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Humatas arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	.29	.33	.67	1.0	----	----	----	----	.20	.22	----	----
Humatas gravelly clay, 12 to 40 percent slopes. Humatas cascajoso arcilloso, 12 a 40 porciento de declive.	----	----	.33	.40	.50	.83	----	----	----	----	.25	.29	40	60
Igualdad clay. Igualdad arcilloso.	----	----	.50	.67	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Jacana clay, 5 to 12 percent slopes. Jácana arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----	----	----
Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	.40	.50	----	----	----	----	----	----	.17	.17	----	----	----	----
Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	.50	.83	----	----	----	----	.29	.33	40	60
Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded. Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado.	----	----	.50	.67	.50	1.0	----	----	----	----	.29	.33	----	----
Lares clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Lares arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.50	.50	.67	----	----	----	----	.29	.33	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Los Guineos clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Los Guineos arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	0.40	0.57	----	----	----	----	.25	.29	----	----
Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.20	----	----
Mabi clay, 2 to 5 percent slopes. Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	.40	.50	.67	1.0	----	----	----	----	.20	.22	----	----
Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Mabi arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	.33	.40	.50	.67	----	----	----	----	.25	.29	----	----
Malaya clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Malaya arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.22	.25	----	----
Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive.	.40	.50	----	----	----	----	.29	.33	----	----	.25	.29	35	45
Mani silty clay loam, overwash. Mani limo arcilloso lómico, detrito de erosión.	----	----	.33	.40	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Mani clay. Mani arcilloso.	----	----	.33	.40	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Maresua silty clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded. Maresúa limo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.22	----	----
Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded. Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.17	.18	----	----
Mariana gravelly clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Mariana cascajoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	.20	.22	----	----	----	----	----	----	.10	.11	.13	.13	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangola-grass Yerba Pangola		St. Augustine-grass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Mariana cascajoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	0.17	0.18	----	----	----	----	----	----	0.08	0.09	0.11	0.12	----	----
Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. Maricao arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0.22	0.25	----	----
Matanazas clay, 2 to 5 percent slopes. Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	.44	.57	----	----	.50	.67	.31	.36	----	----	.27	.31	45	60
Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.44	.50	.67	----	----	----	----	.29	.31	35	40
Moca clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.44	.50	.67	----	----	----	----	.29	.31	35	40
Moca clay, 12 to 20 percent slopes, severely eroded. Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, severamente erodado.	----	----	.40	.44	.50	.57	----	----	----	----	.29	.31	30	40
Moca clay, 20 to 40 percent slopes, severely eroded. Moca arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, severamente erodado.	----	----	----	----	.50	.57	----	----	----	----	.25	.27	----	----
Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes. Montegrande arcilloso, 2 a 12 porciento de declive.	----	----	.40	.50	.50	.67	----	----	----	----	.20	.22	----	----
Morado clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	.50	.67	----	----	.57	1.0	----	----	----	----	.20	.25	----	----
Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	.44	.57	----	----	.50	.67	----	----	----	----	.20	.25	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangola-grass Yerba Pangola		St. Augustine-grass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Morado clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded. Morado arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	0.33	0.50	----	----	0.40	0.67	----	----	----	----	0.20	0.20	----	----
Mucara clay, 5 to 12 percent slopes. Múcara arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	.50	.67	----	----	.67	1.33	----	----	----	----	.25	.33	40	50
Mucara clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	.50	.67	----	----	.57	1.0	----	----	----	----	.20	.25	----	----
Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	.44	.57	----	----	.50	.67	----	----	----	----	.20	.25	----	----
Mucara clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Múcara arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	.33	.50	----	----	.44	.67	----	----	----	----	.20	.20	----	----
Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes. Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.33	.40	----	----	.25	.29	40	60
Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	.20	.25	----	----	----	----	----	----	----	----	.17	.17	25	40
Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded. Palmarejo limo arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	.50	.67	----	----	----	----	----	----	.20	.21	----	----	----	----
Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.44	----	----	----	----	----	----	.22	.25	30	40

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	0.50	0.67	----	----	0.50	0.67	----	----	0.20	0.25	----	----	----	----
Plata clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Plata arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	.25	.29	----	----	.50	.67	----	----	.20	.20	----	----	----	----
Quebrada silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	.50	.67	----	----	.50	.67	----	----	.20	.25	----	----	----	----
Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	.44	.57	----	----	.50	.67	----	----	.20	.25	----	----	----	----
Quebrada silty clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Quebrada limoso arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	.25	.29	----	----	.40	.57	----	----	.20	.20	----	----	----	----
Reilly gravelly loam. Reilly cascajoso lómico.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.20	.20	30	40
Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes. Río Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	.18	.18	25	35
Rio Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Río Piedras arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.44	.50	.67	----	----	----	----	.29	.31	35	45
Rio Piedras clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Río Piedras arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	.40	.44	.50	.67	----	----	----	----	.29	.31	35	45
Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	.25	.29	----	----	----	----	----	----	.17	.17	----	----	25	36
Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Rosario arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	.20	.25	----	----	----	----	----	----	.13	.13	----	----	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil / Suelo	Guineagrass / Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) / Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass / Yerba Pangola		St. Augustinegrass / Yerba San Agustin		Bermudagrass / Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum / Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass / Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Rosario clay, 40 to 60 percent slopes, eroded. Rosario arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
San German gravelly clay loam, 12 to 20 percent slopes. San Germán cascajo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive.	.25	.29	----	----	----	----	----	----	.17	.17	----	----	----	----
San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes. San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive.	.20	.25	----	----	----	----	----	----	.13	.13	----	----	----	----
San German cobbly sandy loam, 0 to 5 percent slopes. San Germán guijarro arenoso lómico, 0 a 5 porciento de declive.	.25	.29	----	----	----	----	----	----	.17	.17	----	----	----	----
San Sebastian gravelly clay, 20 to 60 percent slopes, eroded. San Sebastián cascajoso arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	.22	.25	----	----	.17	.18	----	----
Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes. Santa Clara limo arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.33	.40	.25	.29	----	----	----	----
Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Santa Marta arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	.33	.40	----	----	----	----	----	----	----	----	.13	.17	----	----
Santoni clay. Santoni arcilloso.	----	----	.50	1.0	.50	.67	.33	.40	----	----	.40	.50	----	----
Soller-Limestone rock land complex, 5 to 20 percent slopes. Soller-Tierra roca caliza complejo, 5 a 20 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	.29	.31	----	----	----	----	----	----
Soller-Limestone rock land complex, 20 to 40 percent slopes. Soller-Tierra roca caliza complejo, 20 a 40 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	.29	.31	----	----	----	----	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangola-grass Yerba Pangola		St. Augustine-grass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A Tons	B Tons
Soller cobbly clay, 5 to 20 percent slopes, eroded. Soller guijarro arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	0.31	0.33	----	----	----	----	----	----
Soller cobbly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Soller guijarro arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	.29	.31	----	----	----	----	----	----
Soller clay, 2 to 5 percent slopes. Soller arcilloso, 2 a 5 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.33	.36	----	----	----	----	----	----
Soller clay, 5 to 12 percent slopes. Soller arcilloso, 5 a 12 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.33	.36	----	----	---	----	40	45
Soller clay, 12 to 20 percent slopes. Soller arcilloso, 12 a 20 porciento de declive.	----	----	----	----	.50	.67	.33	.36	----	----	----	----	35	40
Soller clay, 20 to 40 percent slopes. Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive.	----	----	----	----	----	----	.29	.31	----	----	----	----	----	----
Talante loam. Talante lómico.	----	----	.40	.50	.50	.67	----	----	----	----	----	----	----	----
Tanama clay, 2 to 5 percent slopes, eroded. Tanamá arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	.22	.25	----	----	.17	.18	45	60
Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Tanamá arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	.22	.25	----	----	.17	.18	----	----
Tanama clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Tanamá arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	.22	.25	----	----	.17	.18	----	----
Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Tanamá arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	----	----	----	----	----	----	.18	.22	----	----	.17	.18	----	----

TABLE 3.--ESTIMATED AVERAGE YIELD OF PRINCIPAL GRASSES, IN ANIMAL UNITS[1/] PER ACRE PER YEAR--Continued

TABLA 3.--PRODUCCION PROMEDIO ESTIMADA DE LAS PRINCIPALES YERBAS EN UNIDADES ANIMAL POR ACRE POR AÑO--Continuación

Soil Suelo	Guineagrass Yerba Guinea		Paragrass (malojillo) Yerba Para (malojillo)		Pangolagrass Yerba Pangola		St. Augustinegrass Yerba San Agustin		Bermudagrass Yerba Bermuda		Carpetgrass-sour paspalum Yerba Alfombra-paspalum agria		Cutgrass-Merkergrass Yerba de corte-Yerba Merker	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
													Tons	Tons
Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes. Toa limo arcilloso lómico, 0 a 2 porciento de declive.	1.0	1.67	0.67	1.0	1.0	1.33	0.57	0.67	----	----	----	----	----	----
Toa silty clay. Toa limoso arcilloso.	1.0	1.67	.67	1.0	1.0	1.33	.57	.67	----	----	----	----	----	----
Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded. Voladora limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado.	.33	.40	----	----	.50	.67	----	----	.20	.25	----	----	----	----
Voladora silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded. Voladora limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado.	.33	.40	----	----	.50	.67	----	----	.20	.25	----	----	----	----
Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded. Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado.	.40	.50	----	----	.50	.67	----	----	.22	.23	----	----	----	----

[1/] An animal unit is a common denominator in feed consumption during 1 year. It is assumed that a mature cow weighing 1,000 pounds represents an animal unit. The comparative feed consumption of other age groups or classes of animals determines the proportion of an animal unit that they represent.

[1/] Unidad animal por año es un denominador común de consumo de alimento de animales por un año. Se presume que una vaca adulta que pese 1,000 libras representa un unidad animal. El consumo de alimento comparativo para otras edades y clases de animales determina la proporción de una unidad animal que representan.

The yields are based on research data, on long-term records compiled at the sugarmills, and on information obtained from farmers and other agricultural workers.

The yields under common management are the average of yields received during the period of the survey. They include those received by a few farmers practicing improved management; a few practicing poor management; and many practicing common, or average, management. Average yields generally reflect common management practices.

Improved management provides the following:

1. Application of fertilizer according to the results of soil tests.
2. Adequate preparation of seedbed, including leveling and smoothing, if feasible.
3. Drainage and control of water if needed.
4. Choice of improved crop varieties.
5. Effective use of irrigation water.
6. Cultivation within the proper moisture content and to the proper depth.
7. Control of weeds, insects and other pests, and plant diseases.
8. Harvesting of crops at the proper time.
9. Management of crop residue so that the burning of sugarcane trash and other crop residue is avoided.
10. Protection from overgrazing.

Las producciones se basan en información de investigaciones, en records de larga duración compilados en las centrales azucareras, y en información obtenida de agricultores y técnicos agrícolas.

Las producciones bajo manejo común y corriente son las producciones promedio obtenidas durante el tiempo en que se hizo el catastro. Estas incluyen aquellas obtenidas por algunos agricultores que usaron un manejo mejorado; algunos que usaron un manejo pobre; y muchos que usaron un manejo común o promedio. Las producciones promedio, por lo general, reflejan prácticas de manejo corrientes.

Un manejo mejorado provée lo siguiente:

1. La aplicación de abono de acuerdo con los resultados de pruebas de suelo.
2. La preparación adecuada de la tierra para la siembra, incluyendo su nivelación, y alisamiento, si estos son factibles.
3. Desagüe y control de las aguas si es necesario.
4. Selección de variedades mejoradas.
5. Uso efectivo del agua de riego.
6. Cultivo dentro del margen correcto de contenido de humedad, y a la profundidad adecuada.
7. Control de yerbajos, insectos y otras plagas, y enfermedades de plantas.
8. Recolección de las cosechas a su debido tiempo.
9. Manejo de los residuos de cosechas, para evitar el quemado de la paja de caña y residuos de otras cosechas.
10. Protección del sobre-pastoreo.

Use of the Soils for Woodland[3]

In the early 1500's when Puerto Rico was colonized, it was completely covered by forests, but clearing for farms was soon begun. By 1880, most of the forests had been cut over. Some areas were not suitable for permanent cultivation and were abandoned, but later some of these were again cleared, cultivated, and abandoned. Generally, inferior volunteer species invaded the areas thus abandoned.

At present, about 30 percent of the Mayaguez Area is covered by forest, both commercial and noncommercial, and this includes 86,000 acres of coffee and 16,000 acres of Commonwealth forests. Another 25 percent of this survey area is suitable for the commercial production of forest, but its use for this purpose would require either improvement of the timber stand or reforestation.

In about half the Mayaguez Area, forest is an excellent use of the soils and conserves both soil and water. Forest cover can minimize flooding, reduce the amount of soil material lost as sediment in the rivers, and prolong runoff into periods of dry weather. Using the soils for forest involves the conversion of some natural noncommercial forests to commercial, the protection of other noncommercial forests in their natural state, and the planting of nonforested areas.

Table 4 gives a brief description of each woodland group, the major hazard and limitation, and the potential productivity of important wood crops.

[3]By ROBERT W. NOBLES, project leader, Cooperative Forestry Institute of Tropical Forestry, Forest Service, U.S. Department of Agriculture.

Uso de los Suelos para Bosques[3]

En los primeros años de 1500, cuando se colonizó a Puerto Rico, la isla estaba completamente cubierta por bosques, pero pronto comenzó la deforestación. Para el 1880, casi todos los bosques se habían cortado. Algunas áreas no se adaptaban a cultivo permanente y fueron abandonadas, pero luego algunas de estas áreas volvieron a limpiarse, cultivarse y otra vez a abandonarse. Por lo general, las especies voluntarias de inferior calidad invadieron las áreas que habían sido abandonadas.

Al presente, alrededor del 30 porciento del área de Mayagüez está cubierta por bosques, tanto comerciales como no-comerciales, y esto incluye 86,000 acres de café y 16,000 acres de bosques del gobierno insular. Otro 25 porciento del área se presta para la producción comercial de bosques, pero su uso para este propósito requeriría el mejoramiento de los bosques o reforestación.

En alrededor de la mitad del área de Mayagüez, los bosques son un excelente uso del suelo y conservan tanto el suelo como el agua. Una cubierta de bosques reduce las inundaciones, reduce la cantidad de material que se pierde como sedimentos a los ríos, y prolonga el escurrimiento en los períodos de sequía. Al usar los suelos para bosques, se requiere la conversión de algunos bosques naturales no-comerciales a comerciales, la protección de otros bosques no-comerciales en su estado natural, y la siembra de áreas que no están en bosques.

La tabla 4 da una breve descripción de cada uno de los grupos de bosques, el mayor peligro o limitación, y la productividad potencial de los árboles más importantes.

[3]Por ROBERT W. NOBLES, Jefe de Proyecto, Dasonomia Cooperativa, Instituto de Dasonomia Tropical, Servicio Forestal, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

TABLE 4.--WOODLAND GROUPS

TABLA 4.--GRUPOS DE BOSQUES

Woodland group and map symbols Grupos de bosques y simbolos del mapa	Major hazards and limitations Peligros mayores y limitaciones	Potential productivity / Productividad potencial	
		Important wood crop Arboles maderables importantes	Average yearly growth per acre Crecimiento promedio anual por acre
			Board feet Pie tabla
Group lo1: well-drained, acid, clayey soils that are more than 36 inches deep to weathered volcanic rock; on sites protected from the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of less than 1,500 feet. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, RpC2, RpD2, SmE2.	Competition from unwanted plants.	Honduras pine. Cadam. Teak. Honduras mahogany. Mahoe.	1,300 2,000 500 450 450
Grupo lo1: suelos de buen desagüe, ácidos, arcillosos, con más de 36 pulgadas de profundidad a la roca volcanica meteorizada; en sitios protegidos del viento; en clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de menos de 1,500 pies. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, RpC2, RpD2, SmE2.	Competencia de plantas indeseadas.	Pino Hondureño. Cadam. Teca. Caoba Hondureña. Mahoe.	1,300 2,000 500 450 450
Group lo2: well-drained, acid, clayey soils that are more than 36 inches deep to weathered volcanic rock; on sites exposed to the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of less than 1,500 feet. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, RpC2, RpD2, SmE2.	Exposure to wind; competition from unwanted plants.	Honduras pine. Teak. Honduras mahogany.	1,100 250 300
Grupo lo2: suelos de buen desagüe, ácidos, arcillosos que tienen más de 36 pulgadas de profundidad a la roca volcanica meteorizada; en sitios expuestos al viento; en clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de menos de 1,500 pies. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, RpC2, RpD2, SmE2.	Exposición al viento; competencia de plantas indeseadas.	Pino Hondureño. Teca. Caoba Hondureña.	1,100 250 300

TABLE 4.--WOODLAND GROUPS--Continued

TABLA 4.--GRUPOS DE BOSQUES--Continuacion

Woodland group and map symbols Grupos de bosques y simbolos del mapa	Major hazards and limitations Peligros mayores y limitaciones	Potential productivity Productividad potencial	
		Important wood crop Arboles maderables importantes	Average yearly growth per acre Crecimiento promedio anual por acre
			Board feet Pie tabla
Group lo3: well-drained, acid, clayey soils that are more than 36 inches deep to weathered volcanic rock; on sites protected from the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of more than 1,500 feet. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, LuD2, LuF2, MrF2, RpC2, RpD2, SmE2.	High elevation; competition from unwanted plants.	Honduras pine. Cadam. Eucalyptus. Mahoe.	1,500 1,800 2,000 400
Grupo lo3: suelos de buen desagüe, ácidos, arcillosos, que tienen más de 36 pulgadas de profundidad a la roca volcánica meteorizada; en sitios protegidos del viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de más de 1,500 pies. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, LuD2, LuF2, MrF2, RpC2, RpD2, SmE2.	Alta elevación; competencia de plantas indeseadas.	Pino Hondureño. Cadam. Eucalyptus. Mahoe.	1,500 1,800 2,000 400
Group lo4: well-drained, acid, clayey soils that are more than 36 inches deep to weathered volcanic rock; on sites exposed to the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of more than 1,500 feet. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, LuD2, LuF2, MrF2, RpC2, RpD2, SmE2.	Exposure to wind; high elevation.	Honduras pine. Eucalyptus.	1,300 1,400
Grupo lo4: suelos de buen desagüe, ácidos, arcillosos que tienen más de 36 pulgadas de profundidad a la roca volcánica meteorizada; en sitios expuestos al viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de más de 1,500 pies. AdE2, AoD, AoE2, AoF2, CoE, CoF2, DaD2, DaE2, HmD2, HmE2, HmF2, HuE, LuD2, LuF2, MrF2, RpC2, RpD2, SmE2.	Exposición al viento; alta elevación.	Pino Hondureño. Eucalyptus.	1,300 1,400

TABLE 4.--WOODLAND GROUPS--Continued

TABLA 4.--GRUPOS DE BOSQUES--Continuación

Woodland group and map symbols Grupos de bosques y simbolos del mapa	Major hazards and limitations Peligros mayores y limitaciones	Potential productivity / Productividad potencial: Important wood crop Arboles maderables importantes	Potential productivity / Productividad potencial: Average yearly growth per acre Crecimiento promedio anual por acre
			Board feet Pie tabla
Group 1o5: well-drained, alkaline, clayey soils that are more than 36 inches deep to limestone; on sites protected from the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of less than 1,500 feet. CcB, JuD2, NaD, SdF2, SeB.	Competition from unwanted plants.	Teak. Cadam. Honduras mahogany. Mahoe.	500 2,000 500 450
Grupo 1o5: suelos de buen desagüe, alcalinos, arcillosos que tienen más de 36 pulgadas de profundidad a la roca caliza; en sitios protegidos del viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de menos de 1,500 pies. CcB, JuD2, NaD, SdF2, SeB.	Competencia de plantas indeseadas.	Teca. Cadam. Caoba Hondureña. Mahoe.	500 2,000 500 450
Group 1d1: well-drained, slightly acid to slightly alkaline, clayey soils that are 10 to 40 inches deep to limestone; on sites protected from the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of less than 1,500 feet. ClD, ClE, ClF2, CmD, CmE, SsD2, SsE2, StB, StC, StD, StE, TcB2, TcC2, TcD2, TcE2.	Shallow soils.	Honduras mahogany. Cadam. Mahoe.	450 1,400 300
Grupo 1d1: suelos de buen desagüe, ligeramente ácidos a suavemente alcalinos, arcillosos, que tienen de 10 a 40 pulgadas de profundidad a la roca caliza; en sitios protegidos del viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de menos de 1,500 pies. ClD, ClE, ClF2, CmD, CmE, SsD2, SsE2, StB, StC, StD, StE, TcB2, TcC2, TcD2, TcE2.	Suelos poco profundos.	Caoba Hondureña. Cadam. Mahoe.	450 1,400 300

TABLE 4.--WOODLAND GROUPS--Continued

TABLA 4.--GRUPOS DE BOSQUES--Continuación

Woodland group and map symbols Grupos de bosques y simbolos del mapa	Major hazards and limitations Peligros mayores y limitaciones	Potential productivity Productividad potencial	
		Important wood crop Arboles maderables importantes	Average yearly growth per acre Crecimiento promedio anual por acre
			Board feet Pie tabla
Group 2d1: well-drained, slightly acid to medium acid, clayey to loamy soils that are 10 to 36 inches deep to volcanic rock; on sites protected from the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of less than 1,500 feet. CbF2, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Shallow to moderately deep soils.	Honduras pine. Honduras mahogany. Cadam. Mahoe.	800 400 1,400 300
Grupo 2d1: suelos de buen desagüe, ligeramente a medianamente ácidos, arcillosos a lómicos que tienen de 10 a 36 pulgadas de profundidad a la roca volcánica; en sitios protegidos del viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de menos de 1,500 pies. CbF2, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Suelos poco profundos a moderadamente profundos.	Pino Hondureño. Caoba Hondureña. Cadam. Mahoe.	800 400 1,400 300
Group 2d2: slightly acid to medium acid, clayey to loamy soils that are 10 to 36 inches deep to volcanic rock; on sites protected from the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of more than 1,500 feet. CbF2, CwF, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Shallow to moderately deep soils; high elevation.	Honduras pine. Eucalyptus. Cadam. Mahoe.	900 1,400 1,100 250
Grupo 2d2; suelos ligeramente a medianamente ácidos, arcillosos a lómicos, que tienen de 10 a 36 pulgadas de profundidad a la roca volcánica; en sitios protegidos del viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgados; a una elevación de más 1,500 pies. CbF2, CwF, McF2, MoD2 MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD_2, RsE2, RsF2.	Suelos poco profundos a moderadamente profundos, elevación alta.	Pino Hondureño. Eucalyptus. Cadam. Mahoe.	900 1,400 1,100 250

TABLE 4.--WOODLAND GROUPS--Continued

TABLA 4.--GRUPOS DE BOSQUES--Continuación

Woodland group and map symbols Grupos de bosques y simbolos del mapa	Major hazards and limitations Peligros mayores y limitaciones	Potential productivity Productividad potencial	
		Important wood crop Arboles maderables importantes	Average yearly growth per acre Crecimiento promedio anual por acre
			Board feet Pie tabla
Group 2d3: well-drained, slightly acid to medium acid, clayey to loamy soils that are 10 to 36 inches deep to volcanic rock; on sites exposed to the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of more than 1,500 feet. CbF2, CwF, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Shallow to moderately deep soils; high elevation; exposure to wind.	Honduras pine. Eucalyptus.	800 800
Grupo 2d3: suelos de buen desagüe, ligeramente a medianamente ácidos, arcillosos a lómicos, que tienen de 10 a 36 pulgadas de profundidad a la roca volcánica; en sitios expuestos al viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de más de 1,500 pies. CbF2, CwF, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Poco profundos a moderadamente profundos; altas elevaciones; expuestos al viento.	Pino Hondureño. Eucalyptus.	800 800
Group 3d1: well-drained, slightly acid to medium acid, clayey to loamy soils that are 10 to 36 inches deep to volcanic rock; on sites exposed to the wind; in a humid climate where the yearly rainfall is more than 60 inches; at an elevation of less than 1,500 feet. CbF2, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Shallow to moderately deep soils; exposure to wind.	Honduras pine. Honduras mahogany.	600 250
Grupo 3d1: suelos de buen desagüe, ligeramente a medianamente ácidos, arcillosos a lómicos, que tienen de 10 a 36 pulgadas de profundidad a la roca volcánica; en sitios expuestos al viento; en un clima húmedo donde la lluvia anual es de más de 60 pulgadas; a una elevación de menos de 1,500 pies. CbF2, McF2, MoD2, MoF2, MwD2, MwE2, MwF2, MxC, MxD2, MxE2, MxF2, QuD2, QuE2, QuF2, RsD2, RsE2, RsF2.	Suelos poco profundos a moderadamente profundos; expuestos al viento.	Pino Hondureño. Caoba Hondureña.	600 250

Many thousands of acres of soils that can produce forest trees are not listed and are not considered suitable for forest, because they are prime areas for growing sugarcane and for other farm uses.

Land types are not listed in table 4 because they are not suitable for commercial forest. They are too rocky, too exposed to wind and sun, too steep, or infertile. Among these are about 49,000 acres of Limestone rock land and Limestone outcrop, 26,000 acres of Serpentinite outcrop, 1,500 acres of Alluvial land, 500 acres of Levelled land, and 200 acres of Riverwash. This entire acreage is not suitable for tree plantings, but the existing woodland cover should be protected.

The brief description of each woodland group in table 4 gives reaction, depth, drainage, and elevation and indicates protection from wind. For each woodland group, the average yearly growth per acre, expressed in board feet, is given for two to six of the trees that are important wood crops in the Mayaguez Area. This growth rate is probably the most accurate indication of potential productivity, but the data available are not yet adequate to establish an accurate potential productivity for each wood crop. The figures shown in table 4 are approximate and are believed to be conservative. The trees for which growth rates are given are teak, Honduras mahogany, Honduras pine, cadam, eucalyptus, and mahoe.

Growth rate varies with differences in soil characteristics and location. For example, a soil that is favorable for mahogany is deep, well drained, neutral to mildly acid, protected from wind, and at an elevation of less than 1,500 feet. If all these are favorable for mahogany, the soil could be expected to produce 500 board feet per acre a year; if shallow but otherwise favorable, 450 board feet a year; and if shallow and slightly acid but otherwise favorable only 400 board feet a year. Mahogany does not grow on any site that has an elevation of more than 1,500 feet and has not been listed for any woodland group at such elevations.

Establishing priority for species within each woodland group is especially difficult, since the annual growth rate and the market value, both of which must be considered, differ so greatly. The annual growth rate of teak and mahogany, two of the finest cabinet woods in the world, is considerably less than that of pine and cadam, both of which grow well in Puerto Rico.

Some choices are clear in considering priority within the group. For example, for mahogany, an elevation of less than 1,500 feet and protection for the wind are necessary but depth is not critical. For teak, an elevation of less than 1,500 feet and a well-drained soil are required. For pine, a well-drained, acid, moist sandy or light clay soil is required but fertility is not critical. For cadam or mahoe, a deep moist soil is preferred and protection from the wind is required. An elevation of more than 1,500 feet is required for eucalyptus. Onsite investigation is needed to establish the correct species for a particular site.

Muchos miles de acres de suelos que pueden producir árboles forestales no se enumeran y no se consideran adaptados para bosques, porque son áreas excelentes para sembrar caña de azúcar y para otros usos agrícolas.

Los tipo tierras no se enumeran en la tabla 4 porque no se adaptan para bosques comerciales. Estos son muy rocosos, muy expuestos al viento y al sol, muy inclinados, o muy infertiles. Entre estos hay alrededor de 49,000 acres de Tierra roca caliza y Afloraciones calizas, 26,000 acres de Afloraciones de serpentinita, 1,500 acres de tierra aluvial, 500 acres de tierra nivelada y 200 acres de Detrito de ribera de ríos. Este cuerdaje total no se presta para la siembra de árboles, pero la cubierta de bosques existente debe ser protegida.

La descripción breve de cada grupo de bosques en la tabla 4 dá la reacción, profundidad, desagüe, elevación e indica la protección de el viento. Para cada grupo de bosques, el crecimiento promedio anual por acre, expresado en pie-tabla, se enumera para entre dos a seis de las especies de árboles más importantes en el área de Mayagüez. Este crecimiento es probablemente la indicación mas exacta de la productividad potencial, pero los datos a la mano no son todavía adecuados para establecer una productividad potencial exacta y precisa para cada una de las especies de árboles. Los números de la tabla 4 son aproximados, y creemos que son conservadores. Los árboles para los cuales damos el crecimiento son Teca, Caoba Hondureña, Pino Hondureño, Cadam, Eucaliptus, y Mahoe.

El crecimiento varia con las diferencias en características de suelos, y en la localización. Por ejemplo, un suelo adaptado a la caoba es profundo, de buen desagüe, de neutral a suavemente ácido, protegido de el viento, y a una elevación de menos de 1,500 pies. Si todas estas son favorables para la caoba, se espera que el suelo pueda producir 500 pies-tabla por acre por año; si es poco profundo, pero todas las demás características son favorables, 450 pie-tabla por años; y si es poco profundo y levemente ácido y todas las otras características son favorables, solamente 400 pie-tabla por año. La caoba no crece en ningun sitio que tenga una elevación de más de 1,500 pies, y no ha sido enumerada para ningun grupo de bosques a esas elevaciones.

El establecer prioridades para las especies de arboles dentro de cada uno de los grupos de bosques es dificil porque el crecimiento anual y el valor en el mercado, varían grandemente. El crecimiento anual de la Teca y de la Caoba, dos de las mejores maderas en el mundo para hacer gabinetes, es considerablemente más bajo que el crecimiento de Pino o de Cadam, que crecen muy bien en Puerto Rico.

Algunas selecciones son claras al considerar prioridades dentro del grupo. Por ejemplo, para caoba, una elevación de menos de 1,500 pies y protección del viento, son necesarias pero la profundidad del suelo no es crítica. Para la teca, se requiere una elevación de menos de 1,500 pies, y un suelo de buen desagüe. Para el pino, se necesita un suelo de buen desague, ácido, húmedo, de arenoso a arcilloso, pero la fertilidad no es crítica. Para el cadam o el mahoe, se prefiere un suelo profundo, húmedo, y es necesario que este protegido del viento. Para el eucaliptus se requiere una elevación de mas de 1,500 pies. Se requiere una investigación del sitio para poder decidir cual es la especie correcta que se debe sembrar en un sitio específico.

In the Mayaguez Area equipment limitations do not have to be considered because all preparation of the soils and all planting is done by hand. Competition from undesirable vegetation is not a critical factor if there is proper care and management. Seedling mortality, which is generally low, is not a critical factor; it is seldom more than 20 percent. Seeding is undertaken only if seedlings are not available, if labor is not available, or if there is some other emergency. Windthrow can be critical. The 1956 hurricane showed that any tree is subject to breakage. The hazards of pests and plant diseases is slight, but mahogany is susceptible to damage from the shoot borer *Hypsipyla*.

Engineering Uses of the Soils

This section provides information of special interest to engineers, contractors, farmers, and others who use soil as structural material or as a foundation material upon which structures are built. Information is given in this section about those properties of the soils that affect construction and maintenance of roads and airports, pipelines, building foundations, water storage facilities, erosion control structures, and sewage disposal systems. Among the soil properties most important in engineering are permeability, shear strength, compaction characteristics, shrink-swell potential, available water capacity, grain-size distribution, plasticity, and reaction. The depth to bedrock, depth to the water table, and topography are also important.

Information concerning these and related soil properties are furnished in tables 5, 6, and 7. The estimates and interpretations of soil properties in these tables can be used in—

1. Planning and designing agricultural drainage systems, farm ponds, irrigation systems, diversion terraces, and other structures for controlling water and conserving soil.
2. Selecting potential locations for highways, airports, pipelines, and underground cables.
3. Locating probable sources of sand, gravel, or rock suitable for use as construction material.
4. Selecting potential industrial, commercial, residential, and recreational areas.

With the use of the soil map for identification, the engineering interpretations in this section can be useful for many purposes. It should be emphasized that they do not eliminate the need for sampling and testing at the site of specific engineering works involving heavy loads or excavations deeper than the depths of layers here reported. Even in these situations, the soil map is useful for planning more detailed field investigations and for suggesting the kinds of problems that may be expected.

Some terms used in soil science, for example, sand, silt, clay, subsoil, and horizon, have a special meaning in soil science and a different meaning in engineering. These terms and others are defined in the Glossary according to their meaning in soil science.

En el área de Mayagüez no se consideran las limitaciones en el uso de equipo porque toda la preparación del suelo y toda la siembra se hace a mano. La competencia de vegetación indeseable no es un factor crítico si hay un manejo y cuidado adecuado. La mortalidad de los arbolitos, que es generalmente baja, no es un factor crítico, y casi nunca es mayor de 20 porciento. La siembra por semillas se hace solamente si no hay arbolitos a mano, si no hay obreros, o si hay alguna otra emergencia. La tumba de árboles por el viento puede ser crítica. El huracan de 1956 demostró que cualquier arbol está sujeto a rotura. Los peligros debidos a pestes y a enfermedades de plantas son ligeros, pero la Caoba es susceptible a daño causado por el *barrenador Hypsipyla*.

Uso de los Suelos para Ingenieria

Esta sección provee información de interés especial para ingenieros, contratistas, agricultores, y otros que usan el suelo como un material estructural o como cimientos donde edifican las estructuras. Se dá información en esta sección acerca de las características de los suelos que afectan la construcción y el mantenimiento de carreteras y aereopuertos, de tuberías, de cimiento para edificios, estructuras para almacener agua, estructura para el control de la erosión, y sistemas para disponer de las aguas de albañal. Entre las características de suelos más importantes en la ingeniería están la permeabilidad, la capacidad de aguantar carga, las características de compactación, el potencial expansivo, la capacidad de retener humedad, el tamaño de las partículas, plasticidad, y la reacción. La profundidad a la roca, la profundidad al nivel freático, y la topografía son también importantes.

Información relacionada con estas y otras características relacionadas al suelo se proveen en las tablas 5, 6, 7, y 8. Los estimados y las interpretaciones de estas características de suelo en estas tablas pueden usarse en—

1. Planeo y diseño de sistemas de desague agrícola, charcas de finca, sistemas de riego, terrazas de desviación, y otras estructuras para controlar el agua y conservar el suelo.
2. Seleccionar localizaciones potenciales para carreteras, aereopuertos, tuberías, y cables soterrados.
3. Localizar probables fuentes de arena, cascajo, o roca adaptada para usarse como material de construcción.
4. Seleccionar areas potenciales para industrias, comercios, residencias, y para recreación.

Con el uso del mapa de suelos para identificación, las interpretaciones de ingeniería en esta sección pueden ser de utilidad para muchos propósitos. Es preciso enfatizar que las interpretaciones no eliminan la necesidad de tomar muestras y hacer pruebas en el sitio de trabajos de ingeniería específicos que envuelven cargas muy pesadas o excavaciones más profundas de las capas que aquí se informan. Aún en estas situaciones, el mapa de suelos es de utilidad para planear unas investigaciones de campo más detalladas y para sugerir las clases de problemas que se pueden esperar.

Algunos términos que se usan en la ciencia de suelos, por ejemplo, arena, limo, arcilla, subsuelo, y horizonte tienen un significado especial en la ciencia de suelo, y otro significado diferente en ingeniería. Estos términos y otros se definen en el glosario de acuerdo con su significado en la ciencia de suelo.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

[The symbol < means less than;
[El simbolo < significa menos de;

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Aceitunas: AaC2, AbC2--	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-60	Clay----------- Arcilla.
Aguilita: AcD, AcE-----	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-13	Cobbly clay----- Guijarroso arcilloso.
						13-60	Soft limestone- Roca caliza blanda.
Aibonito: AdE2---------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-37	Clay----------- Arcilla.
						37-60	Silty clay loam and saprolite. Limo arcilloso lómico y saprolito.
Alluvial land: An------ Tierra aluvial.	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	>7	0-15	10-12	(3/)	(3/)-----------
Anones: AoD, AoE2, AoF2.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-13	Clay loam and silty clay loam. Arcilloso lómico y limo arcilloso lómico.
						13-40	Loam saprolite- Saprolito lómico.
Bajura: Ba-------------	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	2-7	4-30	2-6	0-54	Clay----------- Arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING

DE SIGNIFICACIÓN EN LA INGENIERÍA

the symbol > means more than]
el simbolo > significa más de]

Classification Clasificación		Percentage passing sieve-- Porciento que pasa por el tamiz--				Permea-bility Permea-bilidad	Available water capacity Capacidad de agua asequible	Reaction Reacción	Shrink-swell potential Potencial expansivo
Unified Unificada	AASHO AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)	Inches per hour Pulgadas por hora	Inches per inch of soil Pulgadas por pulgada de suelo	pH value Valor pH	
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.11-0.13	5.1-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	90-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.08-0.10	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
ML	A-4	95-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.11-0.13	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	95-100	75-100	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	4.5-5.0	Low. Bajo.
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
MH	A-7	100	100	90-100	75-90	0.63-2.0	0.08-0.10	5.1-5.5	Moderate. Moderado.
ML	A-4	100	100	85-95	50-70	0.63-2.0	0.11-0.13	5.1-5.5	Low. Bajo.
CH	A-7	100	75-100	95-100	85-95	0.06-0.20	0.15-0.17	5.6-6.0	High. Alto.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freàtico	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Bejucos: BcB, BeB-----	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-9	Sandy loam or sandv clay loam. Arenoso lómico o arenoso arcilloso lómico.
						9-13	Sandy clay loam-Arenoso arcilloso lómico.
						13-60	Silty clay loam and silty clay. Limo arcilloso lómico y limo arcilloso.
Cabo Rojo: CaC, CaC2--	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-60	Clay------------ Arcilla.
Caguabo: CbF2---------	8-20	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-4	Clay loam------- Arcilloso lómico.
						4-10	Gravelly clay loam. Cascajo arcilloso lómico.
						10	Volcanic rock fragments. Fragmentos de roca volcánica.
Camaguey: CcB---------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-50	Clay------------ Arcilla.
Catano:							
Cd-------------------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-60	Sand------------ Arena.
Ce-------------------						0-6	Sandy clay loam-Arenoso arcilloso lómico.
						6-60	Sand------------ Arena.
Cidral: CfC2----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-40	Clay------------ Arcilla.
						40-75	Loam------------ Lómico.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
SM	A-2 or A-4	100	100	70-85	30-45	2.0-6.3	0.09-0.11	4.5-5.0	Low. Bajo.
SC	A-6	100	100	75-90	35-50	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Low. Bajo.
MH	A-7	95-100	90-100	85-95	75-85	0.63-2.0	0.12-0.14	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH or CH	A-7	90-95	85-90	75-85	70-80	0.63-2.0	0.12-0.14	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	95-100	95-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.09-0.11	6.1-6.5	Moderate. Moderado.
GM	A-2	30-50	25-45	20-40	15-35	0.63-2.0	0.03-0.05	6.1-6.5	Low. Bajo.
CH	A-7	95-100	90-100	85-95	75-90	0.06-0.20	0.15-0.17	7.4-8.4	High. Alto.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
SC	A-6	100	100	80-90	35-50	0.63-2.0	0.09-0.11	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	0.63-20.0	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	<4.5-5.0	Moderate. Moderado.
ML or CL	A-6	100	100	85-95	60-75	0.63-2.0	0.12-0.14	<4.5-5.0	Low. Bajo.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Coastal beach: Ch------ Playas costaneras.	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	2-7	15-30	6-12	0-60	Sand and gravel-- Arena y cascajo.
Colinas: ClD, ClE, ClF2------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-20	Clay loam-------- Arcilloso lómico.
						20-60	Soft limestone--- Roca caliza blanda.
CmD, CmE------------						0-7	Cobbly clay loam. Guijarroso arcilloso lómico.
						7-20	Clay loam-------- Arcilloso lómico.
						20-60	Soft limestone--- Roca caliza blanda.
Coloso: Cn-------------	>72	Once in 1-5. Una vez en 1-5.	2-7	15-30	2-6	0-33	Silty clay loam-- Limo arcilloso lómico.
						33-58	Silty clay------- Limo arcilloso.
Consumo: CoE, CoF2-----	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-14	Clay------------- Arcilla.
						14-20	Silty clay------- Limo arcilloso.
						20-60	Silty clay loam and saprolite. Limo arcilloso lómico y saprolito.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	6.3-20.0	0.03-0.05	7.4-9.0	Low. Bajo.
MH	A-7	90-100	85-95	75-85	55-65	0.63-2.0	0.16-0.19	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
ML	A-4	95-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.11-0.13	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	90-100	85-95	75-85	55-65	0.63-2.0	0.16-0.19	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
MH	A-7	90-100	85-95	75-85	55-65	0.63-2.0	0.16-0.19	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
ML	A-4	95-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.11-0.13	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.63-2.0	0.12-0.14	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	90-95	0.63-2.0	0.11-0.13	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	75-100	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	75-90	0.63-2.0	0.11-0.13	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	4.5-5.0	Moderate. Moderado.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Corcega: Cr	>72	Once in 1-5. Una vez en 1-5.	2-7	15-30	2-6	0-14	Silty clay loam-- Limo arcilloso lómico.
						14-32	Sandy clay loam-- Arenoso arcilloso lómico.
						32-50	Sand-- Arena.
Cotito: CtB2	20-40	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-29	Clay-- Arcilla.
						29	Limestone. Roca caliza.
Coto: CuB2, CuC2, CvB.	40-60	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-7	Clay or sandy clay loam. Arcilla o arenoso arcilloso lómico.
						7-51	Clay-- Arcilla.
						51	Limestone. Roca caliza.
Cuchillas: CwF	20-36	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-15	Silty clay loam-- Limo arcilloso lómico.
						15-26	Loam and saprolite. Lómico y saprolito.
Daguey: DaD2, DaE2	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-32	Clay-- Arcilla.
						32-60	Silty clay and saprolite. Limo arcilloso y saprolito.
Delicias: DcD2	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-60	Clay-- Arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACIÓN EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
MH	A-7	100	90-100	85-95	75-85	0.63-2.0	0.12-0.14	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
SC	A-6 or A-2	100	90-100	65-80	25-40	0.63-2.0	0.09-0.11	5.6-6.5	Low. Bajo.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	5.6-6.5	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.08-0.10	6.1-7.3	Moderate. Moderado.
MH or ML or SM	A-7 or A-6	100	100	85-100	40-95	0.63-2.0	0.09-0.11	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.08-0.10	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	95-100	90-100	80-95	0.63-2.0	0.12-0.14	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
ML or CL	A-7	90-100	85-95	75-85	55-70	0.63-2.0	0.12-0.14	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	90-100	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	85-100	0.63-2.0	0.16-0.18	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH or CH	A-7	95-100	85-95	80-90	65-75	0.63-2.0	0.10-0.12	4.5-5.5	Low. Bajo.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols / Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock / Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación		Depth to water table / Profundidad al nivel freático	Duration of high water table / Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface / Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture / Textura USDA dominante
		Frequency / Frecuencia	Duration / Duración				
	Inches / Pulgadas	Years / Años	Number of days / Numero de dias	Inches / Pulgadas	Months per year / Meses por año	Inches / Pulgadas	
Descalabrado: DeC, DeD, DeF.	12-20	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-7	Clay loam-------- Arcilloso lómico.
						7-20	Silty clay------- Limo arcilloso.
						20	Tuffaceous rock. Roca tufacea.
Dique: Du--------------	>72	Once in 1-5. Una vez en 1-5.	<2	>80	1-2	0-60	Loam and silt loam. Lómico y limoso lómico.
Espinal: Es------------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-19	Sand------------- Arena.
						19-60	Sand------------- Arena.
Guanajibo: GnC, GoC----	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-10	Loam or sandy loam. Lómico o arenoso lómico.
						10-37	Sandy clay loam or clay loam. Arenoso arcilloso lomico o arcilloso lómico.
						37-60	Clay------------- Arcilla.
Guerrero: GuB----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-28	Sand and loamy sand. Arena y lómico arenoso.
						28-70	Sandy clay and clay. Arenoso arcilloso y arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
CH	A-7	100	100	90-100	70-80	0.63-2.0	0.14-0.16	5.6-6.5	High. Alto.
CH	A-7	85-95	80-90	75-85	70-80	0.63-2.0	0.09-0.11	5.6-6.5	High. Alto.
ML or CL	A-4	100	100	85-100	60-90	0.63-2.0	0.14-0.16	5.6-6.0	Low. Bajo.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	5.6-6.5	Low. Bajo.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
SM	A-2 or A-4	100	100	60-70	30-40	2.0-6.3	0.07-0.09	4.5-5.5	Low. Bajo.
SC	A-6	100	100	80-90	36-50	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.5	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
SM	A-2	100	100	50-75	15-30	6.3-20.0	0.05-0.07	5.6-6.0	Low. Bajo.
CL	A-7	100	100	85-95	50-60	0.20-0.63	0.12-0.14	4.5-5.5	Moderate. Moderado.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamante alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Humatas:							
HmD2, HmE2, HmF2----	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-25	Clay------------ Arcilla.
						25-60	Silty clay loam. Limo arcilloso lómico.
HuE----------------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-4	Gravelly clay--- Cascajoso arcilloso.
						4-25	Clay------------ Arcilla.
						25-60	Silty clay loam- Limo arcilloso lómico.
Igualdad: Ig-----------	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	2-7	4-30	2-6	0-24	Clay------------ Arcilla.
						24-30	Sandy clay------ Arenoso arcilloso
						30-60	Sand------------ Arena.
Jacana: JaC------------	24-36	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-24	Clay------------ Arcilla.
						24-34	Clay and clay loam. Arcilla y arcilloso lómico.
						34	Volcanic rock. Roca volcánica.
Jaucas: Jd-------------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-60	Sand------------ Arena.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERIA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
MH	A-7	100	100	90-100	70-100	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Low. Bajo.
MH	A-7	65-80	65-80	60-75	55-65	0.63-2.0	0.07-0.09	4.5-5.0	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	80-90	70-100	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.0	Low. Bajo.
CH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.06-0.20	0.15-0.17	5.1-6.5	High. Alto.
CL	A-7	100	100	85-95	50-60	0.06-0.20	0.12-0.14	7.4-7.8	Moderate. Moderado.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	2.0-6.3	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH or CH	A-7	90-95	85-90	75-95	70-80	0.20-0.63	0.12-0.14	5.6-6.5	High. Alto.
MH or CH	A-7	85-95	80-90	75-85	70-80	0.63-2.0	0.09-0.11	7.4-8.4	Moderate. Moderado.
SP	A-1	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Jobos: JoB-----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-10	Sandy loam------- Arenoso lómico.
						10-64	Clay------------ Arcilla.
Juncal: JuD2----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-8	Clay------------ Arcilla.
						8-49	Clay------------ Arcilla.
						49-66	Silty clay loam-- Limo arcilloso lómico.
Lares: LaB2, LaD2-----	>72	Once in 20-50. Una vez en 20-50.	<2	30-60	1-2	0-45	Clay------------ Arcilla.
						45-71	Clayey fragments- Fragmentos arcillosos.
Levelled clayey land: Lc. Tierra nivelada arcillosa.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	(3/)	(3/)------------
Levelled clayey land, shallow: Le. Tierra nivelada arcillosa, poco profunda.	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)------------
Levelled land, frequently flooded: Lf. Tierra nivelada, inundable con frecuencia.	>72	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)------------
Levelled sandy land: Lm. Tierra nivelada arenosa.	>72	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)------------

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
SM	A-2 or A-4	100	100	60-70	30-40	2.0-6.3	0.07-0.09	4.5-5.5	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.20-0.63	0.09-0.11	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	6.6-8.4	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	90-95	0.63-2.0	0.11-0.13	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	85-95	85-95	75-95	60-80	0.63-2.0	0.08-0.10	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Limestone outcrop: Lo-- Afloraciones calizas. Limestone is hard and massive. La roca caliza es dura y masiva.	<10	(1/)	(1/)	>80	(2/)	(3/)	(3/)------------
Limestone rock land: Lr. Tierra roca caliza.	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)------------
Los Guineos: LuD2, LuF2.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-24	Clay------------ Arcilla.
						24-48	Clay------------ Arcilla.
						48-60	Clayey saprolite. Saprolito arcilloso.
Mabi: MaB, MaC2-------	>72	Once in 1-5. Una vez en 1-5.	2-7	30-60	1-2	0-33	Clay------------ Arcilla.
						33-60	Clay------------ Arcilla.
Malaya: McF2----------	12-20	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-6	Clay------------ Arcilla.
						6-12	Gravelly clay--- Cascajoso arcilloso.
						12-16	Clay loam------- Arcilloso lómico.
						16	Tuffaceous rock. Roca tufacea.
Maleza: MdB-----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-10	Sandy loam------ Arenoso lómico.
						10-17	Sandy clay loam. Arenoso arcilloso lomico.
						17-60	Clay------------ Arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)	Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
MH	A-7	100	100	95-100	75-100	0.20-0.63	0.09-0.11	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	70-100	0.63-2.0	0.09-0.11	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
CH	A-7	95-100	90-100	85-95	75-90	0.06-0.20	0.15-0.17	5.6-6.5	High. Alto.
CH	A-7	95-100	90-100	85-95	75-90	0.06-0.20	0.15-0.17	6.6-8.4	High. Alto.
CH	A-7	85-95	80-90	75-85	70-80	0.63-2.0	0.09-0.11	5.6-6.5	High. Alto.
CH	A-7	70-80	65-75	55-65	50-60	0.63-2.0	0.07-0.08	6.6-8.4	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	70-80	0.63-2.0	0.14-0.16	6.6-8.4	Moderate. Moderado.
SM	A-2 or A-7	100	100	60-70	30-40	2.0-6.3	0.07-0.09	5.1-6.5	Low. Bajo.
SC or CL	A-6	100	100	80-90	36-55	0.63-2.0	0.09-0.11	5.1-6.5	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.11-0.13	5.1-6.5	Moderate. Moderado.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding Inundación		Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duration del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
		Frequency Frecuencia	Duration Duración				
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Mani: Mh, Mn-----------	>72	Once in 5-20. Una vez en 5-20.	2-7	24-48	1-2	0-58	Clay------------ Arcilla.
Maresua: MoD2, MoF2----	20-50	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-6	Silty clay loam-- Limo arcilloso lómico.
						6-20	Gravelly clay and gravelly silty clay loam. Cascajoso arcilloso y cascajoso limo arcilloso lómico.
						20-45	Soft weathered rock. Roca meteorizada blanda.
Mariana: MpD2, MpE2----	50-72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-6	Gravelly clay---- Cascajoso arcilloso.
						6-26	Clay------------ Arcilla.
						26-38	Clayey saprolite. Saprolito arcilloso.
Maricao: MrF2----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-24	Clay------------ Arcilla.
						24-48	Silty clay loam saprolite. Saprolito limo arcilloso lómico.
Matanzas: MsB, MtB-----	40-50	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-44	Clay------------ Arcilla.
						44	Limestone. Roca caliza.
Moca: MuC2, MuD2, MuD3, MuE3.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-32	Clay------------ Arcilla.
						32-64	Clay------------ Arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERIA--Continued

Classification / Clasificacion		Percentage passing sieve-- Porciento que pasa por el tamiz--				Permea-bility / Permea-bilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
MH	A-7	100	100	95-100	75-95	0.2-0.63	0.11-0.13	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	85-95	85-95	75-85	65-80	0.63-2.0	0.09-0.11	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
GC	A-2	40-50	35-45	30-40	20-30	0.63-2.0	0.04-0.06	7.4-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	65-75	65-75	55-65	50-60	0.63-2.0	0.06-0.08	<4.5-5.5	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	75-100	0.63-2.0	0.09-0.11	5.1-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	5.1-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.10-0.12	6.1-7.3	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.11-0.13	<4.5-5.0	Moderate. Moderado.
CH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.20-0.63	0.15-0.17	<4.5-5.0	High. Alto.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Montegrande: MvC------	>72	Once in 5-20. Una vez en 5-20.	2-7	30-60	1-2	0-14	Clay------------ Arcilla.
						14-24	Clay------------ Arcilla.
						24-60	Gravelly clay--- Cascajoso arcilloso.
Morado: MwD2, MwE2, MwF2.	20-36	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-24	Clay loam------- Arcilloso lómico.
						24-33	Loam saprolite-- Saprolito lómico.
						33	Volcanic rock. Roca volcánica.
Mucara: MxC, MxD2, MxE2, MxF2.	20-36	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-12	Clay------------ Arcilla.
						12-22	Loam saprolite-- Saprolito lómico.
						22	Volcanic rock. Roca volcánica.
Naranjo: NaD----------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-60	Clay------------ Arcilla.
Nipe: NcD2------------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-80	Clay------------ Arcilla.
Palmarejo: PaC2-------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-27	Clay------------ Arcilla.
						27-47	Silty clay loam- Limo arcilloso lómico.
Perchas: PeD2---------	>72	(1/)	(1/)	60-120	2-7	0-40	Clay------------ Arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación: Unified / Unificada	Classification / Clasificación: AASHO / AASHO	Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--: No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)	Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
CH	A-7	95-100	90-100	85-95	75-95	0.2-0.63	0.15-0.17	5.1-6.5	High. Alto.
CH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.2-0.63	0.15-0.17	7.4-7.8	High. Alto.
GM or GC	A-2	45-55	45-55	35-45	30-35	0.63-2.0	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
CH	A-7	100	100	90-100	70-80	0.63-2.0	0.09-0.11	6.1-7.3	Moderate. Moderado.
ML	A-4	100	100	85-95	50-70	0.63-2.0	0.11-0.13	6.1-7.3	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	80-90	0.63-2.0	0.15-0.17	5.6-6.5	High. Alto.
ML or CL	A-7	100	100	85-95	50-60	0.63-2.0	0.11-0.13	6.6-7.3	Moderate. Moderado.
MH	A-7	95-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.12-0.14	7.4-8.4	Moderate. Moderado.
ML	A-7	100	100	90-100	85-95	2.0-6.3	0.11-0.13	4.5-6.0	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.09-0.11	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH or CH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.06-0.20	0.15-0.17	5.1-5.5	Moderate to high. De moderado a alto.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLE 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding Inundación		Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
		Frequency Frecuencia	Duration Duración				
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Plata: PlE2, PlF2-----	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-11	Clay------------ Arcilla.
						11-60	Gravelly clay loam. Cascajoso arcilloso lómico.
Quebrada: QuD2, QuE2, QuF2.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-14	Silty clay------ Limo arcilloso.
						14-80	Silty clay loam- Limo arcilloso lómico.
Reilly: Re------------	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	2-7	30-60	6-12	0-9	Gravelly loam--- Cascajoso lómico.
						9-26	Sand and gravel- Arena y cascajo.
Rio Lajas: RlB---------	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-8	Sand------------ Arena.
						8-33	Loamy sand------ Lómico arenoso.
						33-60	Sandy loam------ Arenoso lómico.
Rio Piedras: RpC2, RpD2.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-27	Clay------------ Arcilla.
						27-42	Clay loam saprolite. Saprolito arcilloso lómico.
Riverwash: Rr---------- Detrito de ribera de rios.	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	7	<15	12		

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
MH	A-7	90-100	90-100	80-90	65-85	0.63-2.0	0.12-0.14	4.5-5.5	Moderate. Moderado.
GM	A-2 or A-4	55-65	50-60	40-50	20-40	0.63-2.0	0.04-0.06	4.5-5.5	Low. Bajo.
MH	A-7	90-100	90-100	85-95	80-85	0.63-2.0	0.12-0.14	5.6-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	90-100	90-100	85-95	75-85	0.63-2.0	0.14-0.16	5.6-7.3	Moderate. Moderado.
GM	A-2 or A-4	65-75	60-70	50-70	20-50	2.0-6.3	0.06-0.07	5.6-6.5	Low. Bajo.
GP	A-1	-----	-----	-----	-----	6.3-20.0	0.02-0.03	5.6-6.5	Low. Bajo.
SP	A-3	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	6.1-7.3	Low. Bajo.
SM	A-2-4	100	100	50-75	15-30	6.3-20.0	0.04-0.05	6.1-7.3	Low. Bajo.
SM	A-2 or A-4	100	100	60-70	30-40	2.0-6.3	0.07-0.09	6.1-7.3	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	70-90	0.2-.63	0.09-0.11	<4.5-5.0	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.63-2.0	0.11-0.13	<4.5-5.0	Moderate. Moderado.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duracion del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Rosario: RsD2, RsE2, RsF2.	20-40	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-26	Clay. Arcilla.
						26	Serpentinite rock. Roca serpentinita.
San German: SaD, SaE, ScB.	5-14	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-7	Gravelly clay loam. Cascajoso arcilloso lómico.
						7	Hard limestone. Roca caliza dura.
San Sebastian: SdF2	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-41	Gravelly clay. Cascajoso arcilloso.
Santa Clara: SeB	24-40	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-6	Silty clay loam. Limo arcilloso lómico.
						6-23	Silty clay. Limoso arcilloso.
						23-30	Soft limestone. Roca caliza blanda.
						30	Hard limestone. Roca caliza dura.
Santa Marta: SmE2	48-72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-15	Clay. Arcilla.
						15-42	Clay loam saprolite. Saprolito arcilloso lómico.
Santoni: Sn	>72	More than once in 1. Más de una vez en 1.	2-7	15-30	2-6	0-61	Clay. Arcilla.

See footnotes at end of table.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACION EN LA INGENIERIA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
ML	A-7	100	100	90-100	85-95	0.63-2.0	0.11-0.13	4.5-5.5	Low. Bajo.
GM	A-2	25-50	25-50	15-50	15-30	2.0-6.3	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
GM or GC	A-1 or A-2	25-50	25-50	15-50	15-35	0.63-2.0	0.03-0.05	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.63-2.0	0.16-0.19	6.6-7.8	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	95-100	90-95	0.63-2.0	0.14-0.16	7.9-8.4	Moderate. Moderado.
ML	A-4	95-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.11-0.13	7.9-8.4	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.11-0.13	5.1-6.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	6.1-7.3	Low. Bajo.
CH	A-7	100	100	95-100	85-95	0.06-0.2	0.15-0.17	7.4-8.4	High. Alto.

TABLE 5.--ESTIMATED SOIL PROPERTIES

TABLA 5.--PROPIEDADES DE SUELO ESTIMADAS,

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolo en el mapa	Depth to hard rock Profundidad a la roca dura	Flooding / Inundación: Frequency Frecuencia	Flooding / Inundación: Duration Duración	Depth to water table Profundidad al nivel freático	Duration of high water table Duración del nivel freático periodicamente alto	Depth from surface Profundidad de la superficie	Dominant USDA texture Textura USDA dominante
	Inches Pulgadas	Years Años	Number of days Numero de dias	Inches Pulgadas	Months per year Meses por año	Inches Pulgadas	
Serpentinite outcrop: So. Afloraciones de serpentinita.	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)------------
Soller: SrD, SrE, SsD2, SsE2, StB, StC, StD, StE.	20-40	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-12 12-26 26	Clay------------ Arcilla. Soft limestone--- Roca caliza blanda. Hard limestone. Roca caliza dura.
Talante: Ta------------	>72	Once in 1-5. Una vez en 1-5.	2-7	18-40	2-6	0-17 17-60	Loam------------ Lómico. Sand------------ Arena.
Tanama: TcB2, TcC2, TcD2, TcE2.	12-20	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-16 16	Clay------------ Arcilla. Hard limestone. Roca caliza dura.
Tidal swamp: Td-------- Pantano de marea.	>72	365	365	<15	12	(3/)	(3/)------------
Toa: ToA, Ts-----------	>72	Once in 1-5. Una vez en 1-5.	<2	30-60	1-2	0-60	Silty clay loam-- Limo arcilloso lómico.
Voladora: VoD2, VoE2, VrC2.	>72	(1/)	(1/)	>80	(2/)	0-16 16-48	Clay------------ Arcilla. Clay loam-------- Arcilloso lómico.

1/ Not subject to flooding.
No esta sujeto a inundaciones.

2/ Water table is not seasonally high.
Nivel freatico no esta periodicamente alto.

SIGNIFICANT IN ENGINEERING--Continued

DE SIGNIFICACIÓN EN LA INGENIERÍA--Continuación

Classification / Clasificación		Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa por el tamiz--				Permeability / Permeabilidad	Available water capacity / Capacidad de agua asequible	Reaction / Reacción	Shrink-swell potential / Potencial expansivo
Unified / Unificada	AASHO / AASHO	No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)				
						Inches per hour / Pulgadas por hora	Inches per inch of soil / Pulgadas por pulgada de suelo	pH value / Valor pH	
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.16-0.18	6.6-8.4	Moderate. Moderado.
ML	A-4	95-100	90-100	85-95	75-90	0.63-2.0	0.11-0.13	7.9-8.4	Low. Bajo.
ML or CL	A-4	100	100	85-95	60-75	2.0-6.3	0.12-0.14	4.5-5.5	Low Bajo.
SP or SM	A-3	100	100	50-70	5-15	6.3-20.0	0.03-0.05	4.5-5.5	Low. Bajo.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.11-0.13	6.1-7.8	Moderate. Moderado.
(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/)	(3/).
ML	A-7	100	100	95-100	85-95	0.63-2.0	0.12-0.14	6.1-7.8	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	75-95	0.63-2.0	0.11-0.13	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.
MH	A-7	100	100	90-100	70-80	0.63-2.0	0.13-0.15	<4.5-5.5	Moderate. Moderado.

3/ No estimates made because properties are too variable.
No hay estimados porque las propiedades son muy variables.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

[Land types are not listed because the soil material is too

[Los tipos de tierra no están enumerados porque el material de suelo es muy variable

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de--		Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan--
	Topsoil Suelo superficial	Road fill Relleno de caminos	Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Aceitunas: AaC2, AbC2-----	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	No unfavorable features------ No tiene caracteristicas indeseables.
Aguilita: AcD, AcE--------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Fair: moderate shrink-swell potential. Regular: potencial expansivo moderado.	Slope; shallow to limestone-- Declive; poco profundo a la roca caliza.
Aibonito: AdE2------------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad de aguantar peso.	Slope------------------------ Declive.
Anones: AoD, AoE2, AoF2.	Poor: slope-------------- Pobre: declive.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad de aguantar peso.	Slope------------------------ Declive.
Bajura: Ba----------------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Poor workability------------- Pobre laboreo.
Bejucos:			
BcB----------------------	Fair: moderate fertility. Regular: fertilidad moderada.	Fair: thickness of suitable material. Regular: espesor de material adecuado.	No unfavorable features------ No tiene caracteristicas indeseables.
BeB----------------------	Poor: low fertility----- Pobre: fertilidad pobre.	Fair: thickness of suitable material. Regular: espesor de material adecuado.	No unfavorable features------ No tiene caracteristicas indeseables.

INTERPRETATIONS OF SOILS

INGENIERÍA DE LOS SUELOS

variable for reliable evaluation. Onsite determination is required]

para hacer una evaluación confiable. Se necesita una determinación en el sitio]

Soil features affecting--Continued / Caracteristicas de suelo que afectan--Continuación			
Farm ponds / Charcas de finca		Irrigation / Riego	Agricultural drainage / Desagüe agrícola
Reservoir areas / Areas de embalse	Embankments / Presas		
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	Slope-------------------- Declive.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Fair stability----------- Regular estabilidad.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
High water table; flooding. Nivel freático alto; inundación.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Caracteristicas de compactación pobres; potencial expansivo alto.	Poor drainage------------ Desagüe pobre.	High water table; slow permeability. Nivel freático alto; permeabilidad lenta.
No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.
No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- / Aptitud como fuente de-- Topsoil Suelo superficial	 Road fill Relleno de caminos	Soil features affecting-- / Caracteristicas de suelo que afectan-- Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Cabo Rojo: CaC, CaC2-----	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad de aguantar peso.	Poor workability------------ Pobre laboreo.
Caguabo: CbF2------------	Poor: slope------------- Pobre: declive.	Poor: bedrock within 20 inches of the surface. Pobre: roca a 20 pulgadas de la superficie.	Slope; depth to rock less than 20 inches. Declive; profundidad a la roca menor de 20 pulgadas.
Camaguey: CcB------------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Poor workability------------ Pobre laboreo.
Catano: Cd, Ce-----------	Poor: low available water capacity. Pobre: baja capacidad de retención de humedad.	Good--------------------- Bueno.	Excessively drained; poor stability. Desagüe excesivo; estabilidad pobre.
Cidral: CfC2-------------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	No unfavorable features------ No tiene caracteristicas indeseables.
Colinas: ClD, ClE, ClF2, CmD, CmE.	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope; depth to limestone---- Declive; profundidad a la roca caliza.
Coloso: Cn---------------	Fair: clay content------- Regular: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Flooding--------------------- Inundación.
Consumo: CoE, CoF2-------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope------------------------ Declive.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERIA DE LOS SUELOS--Continuacion

Soil features affecting--Continued / Caracteristicas de suelo que afectan--Continuacion			
Farm ponds / Charcas de finca		Irrigation / Riego	Agricultural drainage / Desagüe agrícola
Reservoir areas / Areas de embalse	Embankments / Presas		
No unfavorable features. No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	No unfavorable features. No tiene caracteristicas indesables.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.
Slope. Declive.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
No unfavorable features. No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Caracteristicas de compactación pobres; potencial expansivo alto.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Slow permeability. Permeabilidad lenta.
Rapid permeability; seepage. Permeabilidad rápida; escape lateral de agua.	Poor stability. Estabilidad pobre.	Low available water capacity. Baja capacidad de retener humedad.	Excessively drained. Desagüe excesivo.
No unfavorable features. No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	No unfavorable features. No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.
Slope. Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	Not needed; heavy rainfall; slope. No es necesario; lluvia abundante; declive.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
High water table; flooding. Nivel freático alto; inundación.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	High water table. Nivel freático alto.	Flooding. Inundación.
Slope. Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de--		Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan--
	Topsoil Suelo superficial	Road fill Relleno de caminos	Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Corcega: Cr	Fair: clay content; thickness of material. Regular: contenido de arcilla; espesor del material.	Fair: wetness Regular: humedad.	Flooding Inundación.
Cotito: CtB2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.
Coto: CuB2, CuC2	Poor: high clay content. Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.
CvB	Fair: clay content Regular: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.
Cuchillas: CwF	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope Declive.
Daguey: DaD2, DaE2	Poor: high clay content. Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope Declive.
Delicias: DcD2	Poor: high clay content; low fertility. Pobre: alto contenido de arcilla; baja fertilidad.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope Declive.
Descalabrado: DeC, DeD, DeF.	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Slope; depth to bedrock is 12 to 20 inches. Declive; profundidad a la roca es 12 a 20 pulgadas.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERÍA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil features affecting--Continued / Características de suelo que afectan--Continuación			
Farm ponds / Charcas de finca		Irrigation / Riego	Agricultural drainage / Desagüe agrícola
Reservoir areas / Areas de embalse	Embankments / Presas		
Flooding: high water table. Inundación; nivel freático alto.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	High water table--------- Nivel freático alto.	Flooding. Inundación.
Depth to rock is 20 to 40 inches. Profundidad a la roca es de 20 a 40 pulgadas.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas de compactación regulares.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desague.
No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas de compactación regulares.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desague.
No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas de compactación regulares.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas de compactación pobres.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas de compactación regulares.	Slope-------------------- Declive.	Well drained. Buen desagüe.
Slope; depth to bedrock is 12 to 20 inches. Declive; profundidad a la roca es 12 a 20 pulgadas.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Slope-------------------- Declive.	Well drained. Buen desagüe.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de--		Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan--
	Topsoil Suelo superficial	Road fill Relleno de caminos	Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Dique: Du-----------------	Good--------------------- Bueno.	Fair: medium load-supporting capacity. Regular: mediana capacidad de aguantar peso.	Flooding-------------------- Inundación.
Espinal: Es---------------	Poor: low available water capacity. Pobre: baja capacidad de retener humedad.	Good--------------------- Bueno.	Sandy substratum; unstable embankment. Substrato arenoso; terraplen inestable.
Guanajibo: GnC, GoC-------	Fair--------------------- Regular.	Fair: thickness of suitable material. Regular: espesor de material adecuado.	No unfavorable features------ No tiene caracteristicas indeseables.
Guerrero: GuB-------------	Poor: low available water capacity. Pobre: baja capacidad de retener humedad.	Fair: thickness of suitable material. Regular: espesor de material adecuado.	Sandy unstable embankment---- Arenoso, terraplen inestable.
Humatas:			
HmD2, HmE2, HmF2---------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope----------------------- Declive.
HuE----------------------	Poor: high clay content; coarse fragments in surface layer. Pobre: alto contenido de arcilla; fragmentos gruesos en la capa superficial.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: baja capacidad de aguantar peso.	Slope----------------------- Declive.
Igualdad: Ig--------------	Poor: high clay content-- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: wetness----------- Pobre: humedad.	Poor workability------------ Pobre laboreo.
Jacana: JaC---------------	Poor: high clay content---- Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Poor workability------------ Pobre laboreo.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERÍA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil features affecting--Continued Características de suelo que afectan--Continuación			
Farm ponds Charcas de finca		Irrigation Riego	Agricultural drainage Desagüe agrícola
Reservoir areas Areas de embalse	Embankments Presas		
Flooding Inundación.	Flooding Inundación.	Flooding Inundación.	Well drained. Buen desagüe.
Rapid permeability; seepage. Permeabilidad rápida; escape lateral de agua.	Unstable Inestable.	Low available water capacity. Baja capacidad de retener humedad.	Excessively drained. Desagüe excesivo.
No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.
Sandy surface layer Capa superficial arenosa.	Upper layer unstable Capa superior inestable.	Low available water capacity. Baja capacidad de retener humedad.	Well drained. Buen desagüe.
Slope Declive.	Poor compaction characteristics. Pobres caracteristicas de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope Declive.	Poor compaction characteristics. Pobres caracteristicas de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Water table; flooding Nivel freático; inundación.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Pobres caracteristicas de compactación; potencial expansivo alto.	Poorly drained Desagüe pobre.	Slow permeability. Permeabilidad lenta.
Depth to rock is 24 to 36 inches. Profundidad a la roca es 24 a 36 pulgadas.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Pobres caracteristicas de compactación; potencial expansivo alto.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de-- Topsoil Suelo superficial	 Road fill Relleno de caminos	Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan-- Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Jaucas: Jd	Poor: low available water capacity. Pobre: baja capacidad de retener humedad.	Good Bueno.	Sandy unstable embankment Terraplen arenoso inestable.
Jobos: JoB	Poor: low available water capacity. Pobre: baja capacidad de retener humedad.	Fair: medium load-supporting capacity. Regular: capacidad mediana de aguantar peso.	Clayey subsoil Subsuelo arcilloso.
Juncal: JuD2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; clayey subsoil Declive; subsuelo arcilloso.
Lares: LaB2, LaD2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Clayey subsoil Subsuelo arcilloso.
Los Guineos: LuD2, LuF2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; clayey subsoil Declive; subsuelo arcilloso.
Mabi: MaB, MaC2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial alto de expansividad.	Clayey subsoil; poor workability. Subsuelo arcilloso; laboreo dificil.
Malaya: McF2	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; shallow to rock Declive; poco profundo a la roca.
Maleza: MdB	Good Bueno.	Poor: thickness of suitable material. Pobre: espesor de material adecuado.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERIA DE LOS SUELOS--Continuación

Soil features affecting--Continued Caracteristicas de suelo que afectan--Continuacion			
Farm ponds Charcas de finca		Irrigation Riego	Agricultural drainage Desagüe agrícola
Reservoir areas Areas de embalse	Embankments Presas		
Permeability; rapid seepage. Permeabilidad; escape lateral de agua.	Unstable seepage--------- Inestable; escape lateral de agua.	Low available water capacity. Capacidad baja de retener humedad.	Excessively drained. Desagüe excesivo.
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Low available water capacity. Capacidad baja de retener humedad.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.
Slope--------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Caracteristicas pobres de compactación; potencial expansivo alto.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Slow permeability. Permeabilidad lenta.
Slope; shallow to rock----- Declive; poco profundo a la roca.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics in subsoil. Caracteristicas pobres de compactación en el subsuelo.	No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	Well drained. Buen desagüe.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de-- Topsoil Suelo superficial	 Road fill Relleno de caminos	Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan-- Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Mani: Mh, Mn--------------	Poor: clay content------- Pobre: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Clayey subsoil; poor workability. Subsuelo arcilloso; laboreo dificil.
Maresua: MoD2, MoF2-------	Poor: coarse fragments---- Pobre: fragmentos gruesos.	Poor: thickness of suitable material. Pobre: espesor de material deseable.	Slope----------------------- Declive.
Mariana: MpD2, MpE2-------	Poor: clay content; low fertility. Pobre: contenido de arcilla; fertilidad baja.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope----------------------- Declive.
Maricao: MrF2-------------	Poor: clay content-------- Pobre: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope----------------------- Declive.
Matanzas: MsB, MtB--------	Fair: clay content------- Regular: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	No unfavorable features------ No tiene caracteristicas indeseables.
Moca: MuC2, MuD2, MuD3, MuE3.	Poor: high clay content-- Pobre: contenido alto de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Slope; poor workability----- Declive; laboreo dificil.
Montegrande: MvC----------	Poor: high clay content-- Pobre: contenido alto de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Poor workability------------ Laboreo dificil.
Morado: MwD2, MwE2, MwF2.	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; depth to rock is 20 to 36 inches. Declive; profundidad a la roca es 20 a 36 pulgadas.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERIA DE LOS SUELOS--Continuacion

Soil features affecting--Continued Caracteristicas de suelo que afectan--Continuación			
Farm ponds Charcas de finca		Irrigation Riego	Agricultural drainage Desagüe agrícola
Reservoir areas Areas de embalse	Embankments Presas		
Flooding; high water table-- Inundación; nivel freático alto.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Flooding; high water table-- Inundación; nivel freático alto.	Moderately slow permeability. Permeabilidad moderadamente lenta.
Slope--- Declive.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall--- No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope--- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Slope--- Declive.	Well drained. Buen desague.
Slope--- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall--- No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
No unfavorable features----- No tiene caracteristicas indeseables.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas regulares de compactación.	Not needed; heavy rainfall-- No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
Slope--- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall-- No es necesario; lluvia abundante.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Caracteristicas pobres de compactación; potencial expansivo alto.	Not needed; heavy rainfall-- No es necesario; lluvia abundante.	Moderately slow permeability. Permeabilidad moderadamente lenta.
Slope; depth to rock is 20 to 36 inches. Declive; profundidad a la roca es 20 a 36 pulgadas.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall-- No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de-- Topsoil Suelo superficial	 Road fill Relleno de caminos	Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan-- Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Mucara: MxC, MxD2, MxE2, MxF2.	Poor: high clay content; limited amount of material. Pobre: alto contenido de arcilla; cantidad limitada de material.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Slope; depth to rock is 20 to 36 inches. Declive; profundidad a la roca es de 20 a 36 pulgadas.
Naranjo: NaD	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; workability Declive; laboreo.
Nipe: NcD2	Fair: low fertility Regular: baja fertilidad.	Fair: medium load-supporting capacity. Regular: capacidad mediana de aguantar peso.	Slope Declive.
Palmarejo: PaC2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Poor workability Laboreo dificil.
Perchas: PeD2	Poor: high clay content Pobre: alto contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; poor workability Declive; laboreo dificil.
Plata: PlE2, PlF2	Poor: coarse fragments; clay content. Pobre: fragmentos gruesos; contenido de arcilla.	Good Bueno.	Slope Declive.
Quebrada: QuD2, QuE2, QuF2.	Poor: clay content Pobre: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope Declive.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERIA DE LOS SUELOS--Continuacion

Soil features affecting--Continued Caracteristicas de suelo que afectan--Continuación			
Farm ponds Charcas de finca		Irrigation Riego	Agricultural drainage Desagüe agrícola
Reservoir areas Areas de embalse	Embankments Presas		
Slope; depth to rock is 20 to 36 inches. Declive; profundidad a la roca es 20 a 36 pulgadas.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
Slope---------------------- Declive.	Poor compaction characteristics; high shrink-swell potential. Caracteristicas pobres de compactación; potencial expansivo alto.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
Slope---------------------- Declive.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas regulares de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
No unfavorable features---- No tiene caracteristicas indeseables.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	No unfavorable features--- No tiene caracteristicas indeseables.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.
Slope---------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Slow permeability. Permeabilidad lenta.
Slope---------------------- Declive.	No unfavorable features-- No tiene caracteristicas indeseables.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope---------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante .	Well drained. Buen desagüe.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de--		Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan--
	Topsoil Suelo superficial	Road fill Relleno de caminos	Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Reilly: Re	Poor: coarse fragments Pobre: fragmentos gruesos.	Good Bueno.	Flooding Inundación.
Rio Lajas: RlB	Fair: low fertility Regular: fertilidad baja.	Good Bueno.	Unstable Inestable.
Rio Piedras: RpC2, RpD2.	Poor: high clay content Pobre: contenido alto de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope Declive.
Rosario: RsD2, RsE2, RsF2.	Poor: limited amount of material; low fertility. Pobre: cantidad limitada de material; fertilidad baja.	Poor: thickness of suitable material. Pobre: espesor de material deseable.	Slope Declive.
San German: SaD, SaE, ScB.	Poor: coarse fragments Pobre: fragmentos gruesos.	Poor: thickness of material. Pobre: espesor del material.	Slope; shallow to limestone Declive; poco profundo a la roca caliza.
San Sebastian: SdF2	Poor: coarse fragments Pobre: fragmentos gruesos.	Good Bueno.	Slope Declive.
Santa Clara: SeB	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	No unfavorable features No tiene caracteristicas indeseables.
Santa Marta: SmE2	Poor: clay content Pobre: contenido de arcilla.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope Declive.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERÍA DE LOS SUELOS--Continuacion

Soil features affecting--Continued / Caracteristicas de suelo que afectan--Continuacion			
Farm ponds / Charcas de finca			
Reservoir areas / Areas de embalse	Embankments / Presas	Irrigation / Riego	Agricultural drainage / Desagüe agrícola
Flooding. Inundación.	Flooding. Inundación.	Flooding. Inundación.	Not needed; heavy rainfall; excessively drained. No es necesario; lluvia abundante; desagüe excesivo.
Moderately rapid permeability; seepage. Permeabilidad moderadamente rápida; escape lateral de agua.	Unstable. Inestable.	Low available water capacity. Capacidad baja de retener humedad.	Excessively drained. Desagüe excesivo.
Slope. Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Moderately well drained. Desagüe moderadamente bueno.
Slope; depth to rock is 20 to 40 inches. Declive; profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.	Fair compaction characteristics. Caracteristicas regulares de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope; shallow to rock. Declive; poco profundo a la roca.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Slope; low available water capacity. Declive; capacidad baja de retener humedad.	Well drained. Buen desagüe.
Slope. Declive.	No unfavorable features. No tiene caracteristicas indeseables.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Depth to rock is 24 to 40 inches; seepage. Profundidad a la roca es 24 a 40 pulgadas; escape lateral de agua.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Well drained. Buen desagüe.
Slope. Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desague.

TABLE 6.--ENGINEERING

TABLA 6.--INTERPRETACIONES DE

Soil series and map symbols Serie de suelo y simbolos del mapa	Suitability as a source of-- Aptitud como fuente de--		Soil features affecting-- Caracteristicas de suelo que afectan--
	Topsoil Suelo superficial	Road fill Relleno de caminos	Terraces and diversions Terrazas y desviaciones
Santoni: Sn	Poor: high clay content. Pobre: contenido alto de arcilla.	Poor: high shrink-swell potential. Pobre: potencial expansivo alto.	Poor workability. Pobre laboreo.
Soller: SrD, SrE, SsD2, SsE2, StB, StC, StD, StE.	Poor: limited amount of material. Pobre: cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope; depth to rock is 20 to 40 inches. Declive; profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.
Talante: Ta	Fair: limited amount of material. Regular: cantidad limitada de material.	Fair: wetness. Regular: humedad.	Flooding. Inundación.
Tanama: TcB2, TcC2, TcD2, TcE2.	Poor: high clay content; limited amount of material. Pobre: alto contenido de arcilla; cantidad limitada de material.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Depth to rock is 12 to 20 inches. Profundidad a la roca es 12 to 20 pulgadas.
Toa: ToA, Ts	Good. Bueno.	Fair: wetness. Regular: humedad.	Flooding. Inundación.
Voladora: VoD2, VoE2, VrC2.	Good. Bueno.	Poor: low load-supporting capacity. Pobre: capacidad baja de aguantar peso.	Slope. Declive.

INTERPRETATIONS OF SOILS--Continued

INGENIERIA DE LOS SUELOS--Continuacion

Soil features affecting--Continued Caracteristicas de suelo que afectan--Continuación			
Farm ponds Charcas de finca		Irrigation Riego	Agricultural drainage Desagüe agrícola
Reservoir areas Areas de embalse	Embankments Presas		
High water table---------- Nivel freático alto.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Poorly drained----------- Desagüe pobre.	Slow permeability. Permeabilidad lenta.
Depth to rock is 20 to 40 inches. Profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.	Poor compaction characteristics; limited amount of borrow material. Caracteristicas pobres de compactación; cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.
High water table; flooding. Nivel freático alto; inundación.	Flooding----------------- Inundación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	Somewhat poorly drained. Desagüe un tanto pobre.
Depth to rock is 12 to 20 inches; seepage. Profundidad a la roca es 12 a 20 pulgadas; escape lateral de agua.	Limited amount of borrow material. Cantidad limitada de material.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desague.
Flooding------------------ Inundación.	Flooding----------------- Inundación.	Flooding----------------- Inundación.	No unfavorable features; moderately well drained. No tiene caracteristicas indeseables; desagüe moderadamente bueno.
Slope--------------------- Declive.	Poor compaction characteristics. Caracteristicas pobres de compactación.	Not needed; heavy rainfall. No es necesario; lluvia abundante.	No unfavorable features; well drained. No tiene caracteristicas indeseables; buen desagüe.

Engineering classification systems

Two systems of classifying soils are in general use among engineers.

The system approved by the American Association of State Highway Officials (AASHO) *(1)* is based on field performance of soils in highways. In this system, soil materials are classified in seven principal groups. The groups range from A-1, which consists of gravelly soils of high bearing capacity (the best soils for subgrades), to A-7, which consists of clayey soils having low strength when wet (the poorest soils for subgrades). Within each group, the relative engineering value of soils is indicated by group index numbers that range from 0 for the best materials to 20 for the poorest.

The Unified system of soil classification was developed by the Department of Defense *(7)*. In this system the soils are classified according to their texture and plasticity and their performance as engineering construction materials. Soil materials are identified as coarse grained (SW, SP, SM, GC, GW, GP, GM, and SC), fine grained (ML, CL, OL, MH, CH, and OH), and highly organic (PT). Soils that have a borderline classification are identified by the symbols for both classes, such as CL-ML.

Estimated engineering properties

Table 5 gives estimates of properties that are likely to affect engineering properties. These estimates are based on laboratory test data, on comparisons with similar soils in other areas, and on field experience.

In the column headed "Depth to hard rock," hard rock is defined as rock that for economical removal requires drilling and blasting.

Flooding refers to water received as runoff, seepage, or overflow from streams, and to other standing or flowing surface water.

In the columns headed "Depth to water table" and "Duration of seasonally high water table," the water table is the highest part of the soil or underlying rock material that is wholly saturated with water. In some places an upper, or perched, water table may be separated from a lower one by a dry zone. In this survey area the Mabi soils have a perched water table.

Permeability refers only to the downward movement of water through undisturbed soil; it does not include lateral movement of water (seepage). The estimates are for saturated soil that has not been compacted.

Available water capacity is the capacity of soils to hold water available for use by most plants. It is commonly defined as the difference between the amount of soil water at field capacity and the amount at wilting point and is commonly expressed in inches per inch of soil.

Reaction is the degree of acidity or alkalinity of a soil, expressed as a pH value.

Sistemas de clasificación de ingeniería

Hay dos sistemas de clasificar los suelos en uso general entre los ingenieros.

El sistema aprobado por la Asociación Americana de Oficiales Estatales de Carreteras (AASHO) (*1*) se basa en el comportamiento en el campo de los suelos cuando se usan para carreteras. En este sistema, los materiales de suelos se clasifican en 7 grupos principales. Los grupos varían desde A-1, que consiste de suelos cascajosos, que tienen una capacidad alta de aguantar peso (los mejores suelos para subrasantes), hasta A-7, que consiste de suelos arcillosos, que tienen una capacidad baja de aguantar peso cuando están húmedos (los suelos más pobres para subrasantes). Dentro de cada grupo, el valor relativo para la ingeniería de los suelos se indica por números de índice de grupo que varían desde 0 para el mejor material, hasta 20 para el más pobre.

El sistema unificado de clasificación de suelos se desarrolló por el Departamento de Defensa (*7*). En este sistema, los suelos se clasifican de acuerdo con su textura y plasticidad y su comportamiento como materiales de construcción para ingeniería. Los materiales de suelo se identifican como de grano grueso (SW, SP, SM, SC, GW, GP, GM, y GC), de grano fino (ML, CL, OL, MH, CH, y OH) los orgánicos (Pt). Los suelos que están en el borde de dos clasificaciones se identifican por símbolos de las dos clases, tales como CL-ML.

Propiedades de ingeniería estimadas

La tabla 5 nos dá los estimados de las propiedades que pueden afectar las propiedades de ingeniería. Estos estimados están basados en datos de pruebas de laboratorio, en comparaciones con suelos similares en otras áreas, y la experiencia en el campo.

En la columna bajo el título "Profundidad a la roca dura," la roca dura se define como roca que requiere perforación y voladura con explosivos para su remoción económica.

Inundación se refiere a las aguas recibidas como escurrimiento, escape lateral, o como desbordamiento de las corrientes de agua, así como también a las aguas que están estancadas o que fluyen sobre la superficie.

En las columnas bajo los títulos "Profundidad al nivel freático" y "Duración del nivel freático periodicamente alto," el nivel freático es la parte más alta del suelo o del material de roca subyacente que está totalmente saturada con agua. En algunos sitios un nivel freático superior puede estar separado de otro inferior por una zona seca. En esta área, los suelos Mabi tienen un nivel freático superior como aquí se describe.

La permeabilidad se refiere solamente al movimiento hacia abajo de agua a través del suelo que no ha sido alterado; y no incluye el movimiento lateral del agua (escape lateral). Los estimados son para el suelo saturado pero que no ha sido compactado.

La capacidad de retención de agua es la capacidad del suelo para retener agua que sea asequible a la mayoria de las plantas. Se define comunmente como la diferencia entre el agua retenida a la capacidad de campo, y el agua retenida al punto de marchitez, y se expresa comunmente como pulgadas de agua por pulgadas de suelo.

La reacción es el grado de acidez o alcalinidad del suelo, expresado como un valor pH.

Shrink-swell potential indicates the volume change to be expected with a change in moisture content. The volume change is influenced by the amount and kind of clay in the soil.

Engineering interpretations

Table 6 lists interpretations of soil features that affect suitability for specific engineering purposes. These interpretations are based on estimates of properties in table 5 and on field experience. The land types are not listed in this table because their properties are too variable for reliable evaluation. They are Alluvial land; Coastal beach; Levelled clayey land; Levelled clayey land, shallow; Levelled land, frequently flooded; Levelled sandy land; Limestone outcrop; Limestone rock land; Riverwash; Serpentinite outcrop; and Tidal swamp. The column headings are discussed in the following paragraphs.

Topsoil refers to fertile soil or soil material that is ordinarily rich in organic matter and used as topdressing for lawns, gardens, and roadbanks.

Road fill is soil material used to build embankments. The suitability ratings indicate the performance of soil materials that have been removed from borrow areas.

Terraces and diversions are individually designed structures constructed across the slope at a predetermined grade to intercept runoff so that it soaks into the soil or flows slowly to a protected outlet or waterspreading area.

The soil features that affect farm pond reservoir areas are mainly those that affect the loss of water through seepage.

Farm pond embankments serve as dams. The soil features of both the subsoil and the substratum are important in soil used for constructing embankments.

Some of the features considered in evaluating a soil for irrigation are rate of water intake, water-holding capacity, and productivity.

The soil features that affect agricultural drainage are a seasonally high water table, permeability, susceptibility to flooding, and availability of drainage outlets.

Engineering test data

To help evaluate the soils for engineering purposes, samples from profiles representing eight of the principal soil series in the Mayaguez Area were tested in accordance with standard procedures. Only selected layers of each soil were tested. The results of these tests are given in table 7.

El potencial expansivo indica el cambio en volumen que se espera con un cambio en el contenido de humedad. El cambio en volumen está influenciado por la cantidad y clase de arcilla que tiene el suelo.

Interpretaciones para ingeniería

La tabla 6 enumera las interpretaciones que se hacen de las características de suelo que afectan la adaptabilidad de éste para usos específicos de ingeniería. Estas interpretaciones están basadas en los estimados de las características que están en la tabla 5, y en la experiencia de campo. Los tipo-tierras no están enumerados en esta tabla porque sus características son muy variables para poder hacer una evaluación confiable. Estas son Tierra aluvial; Playa costanera; Tierra nivelada arcillosa; Tierra nivelada arcillosa, poco profunda; Tierra nivelada, inundable con frecuencia; Tierra nivelada arenosa; Afloraciones calizas; Tierra roca caliza, Detrito de ribera de río, Afloraciones de serpentinita, y Pantános de marea. Los títulos de las columnas se discuten en los párrafos siguientes.

El suelo superficial se refiere al suelo o material de suelo, que ordinariamente es rico en materia orgánica y que se usa para revestir los céspedes, jardines, y taludes de carreteras.

El relleno de caminos es un material de suelo que se usa para construir terraplenes. La evalución de adaptabilidad indica el comportamiento de los materiales de suelo que han sido removidos de las áreas suplidoras.

Terrazas y desviaciones se refieren a estructuras diseñadas, individualmente construidas con una inclinación predeterminada a través del declive con el propósito de interceptar el agua de escurrimiento y conducirla a una velocidad lenta y segura hasta un canal protegido o un área para regar el agua.

Las características de suelo que afectan las áreas de embalse de las charcas de fincas, son mayormente aquellas que influyen en la pérdida de agua por escape lateral.

Los terraplenes de las charcas de finca sirven como represas. Las características de suelo, de el subsuelo, y del substrato son importantes en suelos que se usan para construir estos terraplenes.

Algunas de las características consideradas al evaluar el suelo para riego son el grado de penetración del agua, la capacidad de retención de humedad, y la productividad.

Las características de suelo que afectan el desagüe agrícola son el nivel freático periódicamente alto, la permeabilidad, la susceptibilidad a inundaciones, y la disponibilidad de salidas de desagüe.

Datos de pruebas de ingeniería

Para ayudar a evaluar los suelos para propósitos de ingeniería, se hicieron pruebas de laboratorio, siguiendo los procedimientos uniformes, de muestras obtenidas de perfiles que representan las ocho series principales de suelo del área de Mayagüez. Solamente se hicieron pruebas de algunas capas selectas de cada suelo. Los resultados de estas pruebas se dán en la tabla 7.

TABLE 7.--ENGINEERING

TABLA 7.--DATOS DE PRUEBAS

[Tests performed by the Bureau of Public Roads in accordance with standard procedures

[Pruebas hechas por la Oficina de Carreteras Publicas de acuerdo con procedimientos

Soil name and location Nombre del suelo y localización	Parent material Material padre	Bureau of Public Roads Report No. Numero del Informe de la Oficina de Carreteras Públicas	Depth from surface Profundidad desde la superficie	Specific gravity Peso específico
			Inches Pulgadas	
Anones clay loam:				
3.2 kilometers NE. of Maricao; 3.0 kilometers from kilometer marker 19.4 on Highway No. 105; 15 meters W. of road.	Volcanic rocks. Rocas volcánicas.	S-40255	0-6	---
		S-40256	6-13	2.86
		S-40257	27-40	2.89
3.2 kilometros NE. de Maricao; 3.0 kilometros del marcador de kilometros 19.4 en la carretera No. 105; 15 metros al oeste del camino.				
Coloso silty clay loam:				
3.2 kilometers SW. of Anasco; 250 meters W. of kilometer marker 145.6 on Puerto Rico Highway No. 2; 15 meters N. of road.	Recent alluvium. Aluvión reciente.	S-40258	0-48	2.73
3.2 kilometros SO. de Añasco; 250 metros al oeste del marcador de kilometros 145.6 en la carretera No. 2; 15 metros al norte del camino.				
Daguey clay:				
4.8 kilometers N. of Anasco; 400 meters E. of kilometer marker 11.0 on Highway No. 110; 30 meters S. of road.	Volcanic rocks. Rocas volcánicas.	S-40259	0-6	---
		S-40260	13-19	2.81
		S-40261	43-60	2.84
4.8 kilometros N. de Añasco; 400 metros E. del marcador de kilometros 11.0 en la carretera No. 110; 30 metros S. del camino				

See footnotes at end of table.

TEST DATA

DE INGENIERÍA

of the American Association of State Highway Officials AASHO (1)]

standard de la Asociacion Americana de Oficiales de Carretera Estatales AASHO (1)]

Mechanical analysis 1/ Analisis mecánico 1/								Liquid limit / Limite liquido	Plasticity index / Indice de plasticidad	Classification / Clasificación	
Percentage passing sieve-- / Porciento que pasa el tamiz--				Percentage smaller than-- / Porciento menor de--						Unified 2/ / Unificada 2/	AASHO 3/ / AASHO 3/
No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)	0.05 mm.	0.02 mm.	0.005 mm.	0.002 mm.	Percent / Porciento			
---	100	95	84	80	69	48	37	60	21	MH	A-7-5(16)
---	100	96	83	78	69	48	37	60	22	MH	A-7-5(17)
---	100	90	57	51	37	18	11	45	8	ML	A-5(5)
---	100	99	95	93	83	57	41	61	24	MH	A-7-5(18)
---	100	99	93	91	88	74	55	74	29	MH	A-7-5(20)
---	--	100	99	99	95	93	75	87	40	MH	A-7-5(20)
---	--	100	98	97	91	78	58	78	37	MH	A-7-5(20)

TABLE 7.--ENGINEERING

TABLA 7.--DATOS DE PRUEBAS

Soil name and location Nombre del suelo y localización	Parent material Material padre	Bureau of Public Roads Report No. Numero del Informe de la Oficina de Carreteras Públicas	Depth from surface Profundidad desde la superficie	Specific gravity Peso específico
			Inches Pulgadas	
Delicias clay: 4.8 kilometers NW. of Cabo Rojo; 0.5 kilometer S. of kilometer marker 5.6 on Highway No. 311; 15 meters E. of fence. 4.8 kilometros NO. de Cabo Rojo; 0.5 kilometro S. del marcador de kilometros 5.6 en la carretera No. 311; 15 metros E. de la cerca.	Iron-rich sediments. Sedimentos ricos en hierro.	S-40282 S-40283 S-40284	0-6 12-22 34-45	--- 2.94 3.09
Humatas clay: 4.0 kilometers W. of Las Marias; 200 meters from kilometer marker 245 on Highway No. 406; 107 meters SW. of road. 4.0 kilometros O. de Las Marias; 200 metros del marcador de kilometros 2.45 en la carretera No. 406;107 metros al suroeste del camino.	Volcanic rocks. Rocas volcánicas.	S-40268 S-40269 S-40270	0-4 9-15 32-45	--- 2.80 2.81
Mucara clay: 3.2 kilometers E. of Central Eureka; 100 feet N. of Highway No. 2; 2.5 kilometers E. of Rosario River Bridge. 3.2 kilometros E. de la Central Eureka; 100 pies N. de la carretera No. 2; 2.5 kilometros E. del puente sobre el Río Rosario.	Volcanic rocks. Rocas volcánicas.	S-40277 S-40278	0-6 12-20	--- 2.86
Nipe clay: 3.2 kilometers E. of Mayaguez; 0.8 kilometer W. of kilometer marker 5.5 on Highway No. 349. 3.2 kilometros E. de Mayagüez, 0.8 kilometro al oeste del marcador de kilometros 5.5 en la carretera No. 349.	Serpentinite rock. Roca serpentinita.	S-40279 S-40280 S-40281	0-11 18-28 38-48	2.88 3.06 3.22

See footnotes at end of table.

TEST DATA--Continued

DE INGENIERÍA--Continuación

Mechanical analysis 1/ Análisis mecánico 1/								Liquid limit Limite liquido	Plasticity index Indice de plasticidad	Classification Clasificación	
Percentage passing sieve-- Porciento que pasa el tamiz--				Percentage smaller than-- Porciento menor de--							
No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)	0.05 mm.	0.02 mm.	0.005 mm.	0.002 mm.	Percent Porciento		Unified 2/ Unificada 2/	AASHO 3/ AASHO 3/
97	94	88	66	63	59	52	48	52	22	MH or CH	A-7-5(13)
98	89	82	68	66	62	57	54	54	20	MH	A-7-5(13)
98	92	82	73	72	67	58	52	57	19	MH	A-7-5(14)
---	100	83	73	72	68	54	40	78	22	MH	A-7-5(16)
---	--	--	99	98	92	77	63	74	28	MH	A-7-5(19)
---	100	99	94	90	78	55	39	66	19	MH	A-7-5(16)
---	100	96	84	81	72	53	42	70	31	MH	A-7-5(20)
---	100	81	54	49	39	26	20	45	20	ML-CL	A-7-6(8)
---	100	95	88	87	81	65	50	55	15	MH	A-7-5(13)
---	100	97	95	95	90	82	73	50	16	MH	A-7-5(12)
---	100	95	91	90	86	72	64	48	12	ML	A-7-5(10)

TABLE 7.--ENGINEERING

TABLA 7.--DATOS DE PRUEBAS

Soil name and location Nombre del suelo y localización	Parent material Material padre	Bureau of Public Roads Report No. Numero del Informe de la Oficina de Carreteras Públicas	Depth from surface Profundidad desde la superficie	Specific gravity Peso específico
			Inches Pulgadas	
Toa silty clay loam: 3.2 kilometers SW. of Anasco; 300 meters W. of kilometer marker 146 of Highway No. 2; 125 meters S. on dirt road; 192 meters N. of Anasco River. 3.2 kilometros SO. de Añasco; 300 metros O. del marcador de kilometros 146 en la carretera No. 2; 125 metros S. en un camino de tierra; 192 metros N. del Río Añasco.	Recent alluvium. Aluvión reciente.	S-40285	0-60	2.80

1/ Mechanical analyses according to AASHO Designation: T 88 (1). Results by this procedure differ somewhat from results obtained by the soil survey procedure of the Soil Conservation Service (SCS). In the AASHO procedure, the fine material is analyzed by the hydrometer method and the various grain-size fractions are calculated on the basis of all the material, including that coarser than 2 millimeters in diameter. In the SCS soil survey procedure, the fine material is analyzed by the pipette method and the material coarser than 2 millimeters in diameter is excluded from calculations of grain-size fractions. The mechanical analyses used in this table are not suitable for use in naming textural classes for soils.

Analises mecánicos de acuerdo a Designación AASHO: T 88 (1). Los resultados por éste procedimiento varian algo de los resultados obtenidos por el procedimiento del Servicio de Conservación de Suelo (SCS). En el procedimiento AASHO, el material fino se analiza por el método de hidrómetro y los distintos fracciones de tamaño de granos se calculan en base de todo el material incluyendo el más gruesos que 2 milimetros de diametro. En el procedimiento del SCS, el material fino se analiza por el método de pipeta y el material más grueso de 2 milimetros en diametro se excluye de las calculaciones de fracciones de tamaño de granos. Los analises mecánicos usados en ésta tabla no pueden usarse para nombrar clases texturales de suelo.

TEST DATA--Continued

DE INGENIERÍA--Continuación

Mechanical analysis 1/ Análisis mecánico 1/								Liquid limit Limite liquido	Plasticity index Indice de plasticidad	Classification Clasificación	
Percentage passing sieve-- Porciento que pasa el tamiz--				Percentage smaller than-- Porciento menor de--						Unified 2/ Unificada 2/	AASHO 3/ AASHO 3/
No. 4 (4.7 mm.)	No. 10 (2.0 mm.)	No. 40 (0.42 mm.)	No. 200 (0.074 mm.)	0.05 mm.	0.02 mm.	0.005 mm.	0.002 mm.	Percent Porciento			
---	100	98	90	86	71	49	36	49	19	ML	A-7-5(13)

2/ Based on MIL-STD-619B (8). SCS and the Bureau of Public Roads have agreed that any soil having a plasticity index within 2 points of A-line is to be given a borderline classification. ML-CL is an example of such a classification.

Basado en MIL-STD-619B (8). SCS y BPR han acordado que a cualguier suelo que tenga un indice de plasticidad dentro de 2 puntos de la línea A, se le dará una clasificación de colindancia. ML-CL es un ejemplo de tal clasificación.

3/ Based on AASHO Designation M 145-49 (1).

Basado en Designación AASHO M 145-49 (1).

The tests for liquid limit and plastic limit measure the effect of water on the consistence of the soil material. As the moisture content of a clayey soil increases from a very dry state, the material changes from semisolid to plastic. As the moisture content is further increased, the material changes from plastic to liquid. The plastic limit is the moisture content, expressed as a percentage of the oven-dry weight of the soil, at which the soil material passes from semisolid to plastic. The liquid limit is the moisture content at which the material passes from plastic to liquid. The plasticity index is the numerical difference between the liquid limit and the plastic limit. It indicates the range of moisture content within which the soil material is plastic.

Use of the Soils for Town and Country Planning

Table 8 shows the degree and kind of limitations for each of the soils in the Mayaguez Area for town and country planning. With the use of the detailed soil map for identification, the information in table 8 is a guide for evaluating the soils for the uses specified. Detailed onsite investigation is needed for final evaluation, because for any area designated on the map as a specific soil, as much as 15 percent of the acreage may consist of other soils. The land types are not listed in this table because their features are too variable for reliable evaluation. They are Alluvial land; Levelled clayey land; Levelled clayey land, shallow; Levelled land, frequently flooded; Levelled sandy land; Limestone outcrop; Limestone rock land; Riverwash; Serpentinite outcrop; and Tidal swamp. Also not listed are three complexes, all of which contain Limestone rock land as one component. Matanzas soil is the other component in one complex, Soller soil is the other component in the remaining two complexes.

The degrees of limitation reflect all features of the soil, to a depth of 5 feet, that affect the use specified. The estimated degree of limitation for each soil in table 8 is given as slight, moderate, or severe. Slight indicates either that there are no limitations or that the limitations are not serious and are easily overcome. Moderate indicates that the limitations are generally practical to overcome. Severe indicates that overcoming the limitations is either difficult or impractical. Frequent flooding is a severe limitation to most nonfarm uses of soils.

The column headings in table 8 are discussed briefly in the following paragraphs.

Light-industry structures of less than three stories.—The soil properties important in determining the degree of limitation for light-industry structures of less than three stories are bearing strength, shrink-swell potential, depth to a water table, hazard of flooding, natural drainage, and topography.

Foundations for low buildings.—The soil properties considered in determining the degree of limitation for foundations for low buildings are natural drainage, depth to a water table, hazard of flooding, shrink-swell potential, bearing strength, and slope, as well as the suitability to grasses and shrubs.

Las pruebas para límite líquido y límite plástico miden el efecto del agua en la consistencia del material de suelo. Segun aumenta el contenido de agua en los suelos arcillosos desde un estado muy seco, el material cambia desde semi-sólido a plástico. Al aumentar el contenido de humedad aún más, el material cambia desde plástico a líquido. El límite plástico es la cantidad de humedad, expresado en porciento de el peso seco al horno del suelo, en el cual el material de suelo pasa de semi-sólido a plástico. El límite líquido es el contenido de humedad en el cual el material pasa desde plástico a líquido. El índice de plasticadad es la diferencia númerica entre el límite líquido y el límite plástico. Este índice indica la fluctuación en el contenido de humedad en que el material de suelo es plástico.

Uso de los Suelos para Planificación de Pueblo y Campo

La tabla 8 nos enseña el grado y las clases de limitaciones para cada uno de los suelos del área de Mayagüez para la planificación de pueblo y campo. Con el uso del mapa detallado de suelos para identificación, la información en la tabla 8 es un guía para evaluar los suelos para los usos especificados. Se requiere una investigación en el sitio para una evaluación final, porque en cualquier área designada en el mapa como un suelo específico, puede haber tanto como 15 porciento del cuerdaje que consiste de otros suelos. Los tipo-tierras no están enumerados en esta tabla porque sus características son tan variables que no se puede hacer una evaluación confiable. Estos son Tierra aluvial; Tierra nivelada arcillosa; Tierra nivelada arcillosa, poco profunda; Tierra nivelada inundable con frecuencia; Tierra nivelada arenosa; Afloraciones calizas; Tierra roca caliza; Detrito de ribera de ríos; Afloraciones de serpentinita; y Pantano de marea. Tampoco se enumeran tres complejos, todos los cuales tienen roca caliza como uno de sus componentes. El suelo Matanzas es el otro componente de uno de los complejos, y el suelo Soller es el otro componente en los restantes dos complejos.

El grado de limitación refleja todas las características del suelo, hasta una profundidad de 5 pies. que afectan el uso especificado. El grado estimado de limitación para cada suelo en la tabla 8 está dado como leve, moderado, o severo. Leve indica que no hay limitaciones o que las limitaciones no son serias y es fácil sobreponerse a ellas. Moderado indica que por lo general es práctico sobreponerse a las limitaciones. Severo indica que es dificil o impráctico el sobreponerse a las limitaciones. La inundación frecuente es una limitación severa para la mayoría de los usos no agrícolas de los suelos.

Los títulos de las columnas de la tabla 8 se discuten brevemente en los siguientes párrafos.

Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos.—Las características de suelos importantes al determinar el grado de limitación para estructuras de industria liviana de menos de 3 pisos son la capacidad de aguantar peso, el potencial expansivo, la profundidad al nivel freático, el peligro de inundaciones, el desagüe natural, y la topografía.

Bases para edificios bajos.—Las características de suelos que se consideran al determinar el grado de limitación para bases para edificios bajos son el desagüe natural, la profundidad al nivel freático, el peligro de inundaciones, el potencial expansivo, la capacidad de aguantar peso, y el declive, al igual que la adaptabilidad para yerba y arbustos.

Trafficways.—The soil properties that affect the degree of limitation for trafficways are traffic-supporting capacity, topography, shrink-swell potential, hazard of flooding, and depth to a water table. Traffic-supporting capacity is the ability of undisturbed soil to support moving loads.

Vías de tránsito.—Las características de suelo que afectan el grado de limitación para vías de tránsito son la capacidad de aguantar tráfico, la topografía, el potencial expansivo, el peligro de inundaciones, y la profundidad al nivel freático. La capacidad de aguantar tráfico es la habilidad que tiene el suelo en su estado natural para aguantar cargas en movimiento.

Septic tank filter fields.—The soil properties considered in determining the degree of limitation for septic tank filter fields are percolation rate, depth to a water table, slope, and hazard of flooding. The degree of limitation is moderate if the slope is more than 5 percent, if the percolation rate is between 45 and 75 minutes per inch, or if permeability is between 0.63 and 1 inch per hour. It is severe if the percolation rate is slower than 75 minutes per inch or if permeability is slower than 0.63 inch per hour. The degree of limitation is moderate to severe if a seasonally high water table is less than 4 feet from the surface.

Campos de filtración de tanques sépticos.—Las características de suelo que se consideran al determinar el grado de limitación para campos de filtración de tanques sépticos son el grado de percolación, la profundidad al nivel freático, el declive, y el peligro de inundaciones. El grado de limitación es moderado si el declive es de más de 5 porciento, y si el grado de percolación es entre 45 y 75 minutos por pulgada, o si la permeabilidad es entre 0.63 y 1 pulgada por hora. Es severa si el grado de percolación es más lento que 75 minutos por pulgada o si la permeabilidad es más lenta de 0.63 pulgadas por hora. El grado de limitación es de moderado a severo si el nivel freático periódicamente alto es de menos de 4 pies desde la superficie.

Sewage lagoons.—Among the chief soil features that affect the degree of limitation for sewage lagoons are permeability, depth to a water table, and slope.

Laguna de aguas de ablañal.—Entre las características de suelos más importantes que afectan el grado de limitación para lagunas de aguas de albañal están la permeabilidad, la profundidad al nivel freático, y el declive.

Picnic areas, camp areas, playgrounds, and golf courses.—Important soil properties affecting the degree of limitation for these purposes are trafficability, suitability to plants, natural drainage, hazard of flooding, permeability, and topography. Trafficability is related to the texture of the surface soil and refers to the movement of pedestrian traffic of bicycles, and of other light vehicular traffic. Trafficability is not more than a slight limitation if the soil is loamy, flooding is not likely, and the water table is at a depth of more than 30 inches during periods when these recreational areas are in heavy use. Trafficability is a severe limitation if the soil is clayey.

Areas de jiras, áreas de acampar, áreas de juegos y campos de golfo.—Las características de suelos importante que afectan el grado de limitación para estos propósitos son la traficabilidad, la adaptabilidad a plantas, el desagüe natural, el peligro de inundaciones, la permeabilidad, y la topografía. La traficabilidad está relacionada con la textura del suelo superficial y se refiere al movimiento de peatones, al tráfico de bicicletas y al tráfico de otros vehículos livianos. La traficabilidad no es más que una limitación leve si el suelo es lómico, no hay peligro de inundaciones, y el nivel freático está a una profundidad de más de 30 pulgadas durante los períodos cuando estas áreas de recreación se usan frecuentemente. La traficabilidad es una limitación severa si el suelo es arcilloso.

Formation and Classification of the Soils

This section discusses the factors of soil formation and the classification of the soils. Table 9 shows the classification of the soils by higher categories.

Factors of Soil Formation

The factors that determine the kind of soil that forms at any given point are the plants and animals on and in the soil; the climate under which the soil material accumulated and weathered; the composition of the parent materials; the relief, or lay of the land; and the length of time the forces of soil development have acted on the soil material. The relative importance of each factor differs from place to place, and each modifies the effect of the other four. In places one factor may dominate in formation of a soil.

Formación y Clasificación de los Suelos

Esta sección discute los factores de formación de suelos y la clasificación de los suelos. La tabla 9 nos da la clasificación de los suelos en sus categorias más altas.

Factores de Formación de Suelo

Los factores que determinan la clase de suelo que se forma en cualquier punto dado son las plantas y animales sobre y en el suelo; el clima bajo el cuál el material de suelo se acumuló y se meteorizó; la composición de los materiales padre; el relieve, o topografía; y el largo de tiempo en que las fuerzas de desarrollo de suelo han actuado sobre el material de suelo. La importancia relativa de cada uno de estos factores varía de sitio a sitio, y cada uno modifica el efecto que tienen los otros cuatro. En algunos sitios un factor predomina en la formación de un suelo.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

[The land types are not listed because their features are

[Los tipos de tierra no se enumeran porque sus características son muy

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Aceitunas: AaC2, AbC2.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.
Aguilita: AcD, AcE---	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Aibonito: AdE2-------	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.
Anones: AoD, AoE2, AoF2.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Bajura: Ba-----------	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.
Bejucos: BcB, BeB----	Slight---------------- Leve.	Slight---------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.
Cabo Rojo: CaC, CaC2.	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Slight---------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.
Caguabo: CbF2-------	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO

too variable for reliable evaluation. Onsite investigation is needed]

variables para hacer una evaluación confiable. Se requiere una investigacion en el sitio]

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Slight to moderate: slope; clayey texture. Leve a moderada: declive; textura arcillosa.	Slight to moderate: slope; clayey texture. Leve a moderada: declive; textura arcillosa.	Slight to moderate: slope; clayey texture. Leve a moderada: declive; textura arcillosa.	Slight to moderate: slope; clayey texture. Leve a moderada: declive; textura arcillosa.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope; coarse fragments; clayey texture. Severa: declive; fragmentos gruesos; textura arcillosa.	Severe: slope; clayey texture. Severa: declive; textura arcillosa.	Severe: slope; coarse fragments; clayey texture. Severa: declive; fragmentos gruesos; textura arcillosa.	Severe: slope; coarse fragments. Severa: declive; fragmentos gruesos.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Slight------------- Leve.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Moderate: slope---- Moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Severe: clayey surface soil; slope. Severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope---- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y símbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Camaguey: CcB--------	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.
Catano:				
Cd------------------	Slight---------------- Leve.	Slight---------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Ce------------------	Slight---------------- Leve.	Slight---------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Cidral: CfC2---------	Moderate: clayey texture; slope. Moderada: textura arcillosa; declive.	Slight---------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Moderate: clayey texture; slope. Moderada: textura arcillosa; declive.
Colinas:				
ClD------------------	Severe: slope-------- Severa: declive.	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate: slope--- Moderada: declive.
ClE, ClF2, CmD, CmE.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope----- Severa: declive.
Coloso: Cn-----------	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding-- Severa: inundación.
Consumo: CoE, CoF2---	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope----- Severa: declive.
Corcega: Cr----------	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding-- Severa: inundación.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Moderate: slope---- Moderada: declive.	Severe: slow permeability. Severa: permeabilidad lenta.	Severe: slow permeability. Severa: permeabilidad lenta.	Severe: slow permeability. Severa: permeabilidad lenta.	Severe: slow permeability. Severa: permeabilidad lenta.
Severe: rapid permeability. Severa: permeabilidad rápida.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Moderate to severe: sandy surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arenoso.	Moderate to severe: sandy surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arenoso.
Severe: rapid permeability. Severa: permeabilidad rápida.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight. Leve.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Severe: clayey surface soil. Severa: suelo superficial arcilloso.	Severe: clayey surface soil. Severa: suelo superficial arcilloso.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope; coarse fragments. Severa: declive; fragmentos gruesos.	Severe: slope; coarse fragments. Severa: declive; fragmentos gruesos.	Severe: slope; coarse fragments. Severa: declive. fragmentos gruesos.	Severe: slope; coarse fragments. Severa: declive; fragmentos gruesos.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Severe: slope---- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Cotito: CtB2--------	Moderate: depth to hard rock is 20 to 40 inches. Moderada: profundidad a la roca dura es 20 a 40 pulgadas.	Moderate: depth to hard rock is 20 to 40 inches. Moderada: profundidad a la roca dura es 20 a 40 pulgadas.	Moderate: depth to hard rock is 20 to 40 inches. Moderada: profundidad a la roca dura es 20 a 40 pulgadas.	Severe: depth to hard rock is 20 to 40 inches. Severa: profundidad a la roca dura es 20 a 40 pulgadas.
Coto: CuB2, CuC2---------	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight------------- Leve.
CvB----------------	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Cuchillas: CwF------	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope----- Severa: declive.
Daguey: DaD2, DaE2--	Severe: slope------- Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate: slope---- Moderada: declive.
Delicias: DcD2------	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.
Descalabrado: DeC, DeD-----------	Severe: shallow to rock. Severa: poco profundo a la roca.	Severe: shallow to rock. Severa: poco profundo a la roca.	Moderate: shallow to rock. Moderada: poco profundo a la roca.	Severe: shallow to rock. Severa: poco profundo a la roca.
DeF----------------	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.
Dique: Du-----------	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Moderate: slope---- Moderada: declive.	Moderate: slope. Moderada: declive.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight. Leve.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y símbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Espinal: Es----------	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Guanajibo: GnC, GoC--	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Guerrero: GuB--------	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Humatas:				
HmD2----------------	Severe: slope-------- Severa: declive.	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
HmE2, HmF2, HuE-----	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.
Igualdad: Ig---------	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.
Jacana: JaC----------	Moderate to severe: moderate shrink-swell potential. Moderada a severa: potencial expansivo moderado.	Moderate to severe: moderate shrink-swell potential. Moderada a severa: potencial expansivo moderado.	Moderate to severe: moderate shrink-swell potential. Moderada a severa: potencial expansivo moderado.	Severe: moderate shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo moderado.
Jaucas: Jd-----------	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight------------- Leve.
Jobos: JoB-----------	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Severe: impermeable subsoil. Severa: subsuelo impermeable.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Severe: rapid permeability. Severa: permeabilidad rápida.	Slight--- Leve.	Slight--- Leve.	Moderate to severe: sandy surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arenoso.	Moderate to severe: sandy surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arenoso.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Slight--- Leve.	Slight--- Leve.	Moderate: slope--- Moderada: declive.	Slight. Leve.
Moderate: seepage--- Moderada: escape lateral de agua.	Slight--- Leve.	Slight--- Leve.	Slight to moderate: sandy surface soil. Leve a moderada: suelo superficial arenoso.	Moderate: sandy surface soil. Moderada: suelo superficial arenoso.
Severe: slope--- Severa: declive.	Moderate: slope--- Moderada: declive.	Moderate: slope--- Moderada: declive.	Severe: slope--- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope--- Severa: declive.	Severe: slope--- Severa: declive.	Severe: slope--- Severa: declive.	Severe: slope--- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Slight--- Leve.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Severe: slope--- Severa: declive.	Moderate: slope; clayey surface soil. Moderada: declive; suelo superficial arenoso.
Severe: rapid permeability. Severa: permeabilidad rápida.	Slight--- Leve.	Slight--- Leve.	Moderate: sandy surface soil. Moderada: suelo superficial arenoso.	Moderate to severe: sandy surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arenoso.
Slight--- Leve.	Severe: sandy surface soil. Severa: suelo superficial arenoso.	Severe: sandy surface soil. Severa: suelo superficial arenoso.	Severe: sandy surface soil. Severa: suelo superficial arenoso.	Severe: sandy surface soil. Severa: suelo superficial arenoso.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Juncal: JuD2	Severe: slope; clayey texture. Severa: declive; textura arcillosa.	Moderate: slope Moderada: declive.	Moderate: slope Moderada: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Lares: LaB2	Slight Leve.	Slight Leve.	Slight Leve.	Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.
LaD2	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Los Guineos: LuD2	Severe: slope Severa: declive.	Moderate: slope Moderada: declive.	Moderate: slope Moderada: declive.	Moderate to severe: moderate permeability. Moderada a severa: permeabilidad moderada.
LuF2	Severe: slope Severa: declive.	Severe: slope Severa: declive.	Severe: slope Severa: declive.	Severe: slope Severa: declive.
Mabi: MaB, MaC2	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.	Severe: high shrink-swell potential. Severa: potencial expansivo alto.
Malaya: McF2	Severe: slope Severa: declive.	Severe: slope Severa: declive.	Severe: slope Severa: declive.	Severe: slope Severa: declive.
Maleza: MdB	Slight Leve.	Slight Leve.	Slight Leve.	Slight Leve.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Severe: slope------ Severa: declive.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Severe: slope; clayey surface soil. Severa: declive; suelo superficial arcilloso.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope------ Severa: declive.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: moderate permeability. Moderada: permea- bilidad moderada.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo super- ficial arcilloso.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: slope---- Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Moderate: slope--- Moderada: declive.	Severe: clayey surface soil; slow permeability. Severa: suelo superficial arcilloso; permea- bilidad lenta.	Severe: clayey sur- face soil; slow permeability. Severa: suelo superficial arcilloso; permea- bilidad lenta.	Severe: slow perme- ability. Severa: permeabil- idad lenta.	Severe: slow permea- bility. Severa: permeabilidad lenta.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Moderate: moderate permeability. Moderada: permea- bilidad moderada.	Slight-------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Slight. Leve.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Mani: Mh, Mn----------	Severe: flooding------ Severa: inundación.	Severe: flooding------ Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.
Maresua: MoD2, MoF2---	Severe: slope--------- Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Mariana: MpD2, MpE2--	Severe: slope-------- Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Maricao: MrF2--------	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope----- Severa: declive.
Mantanzas: MsB, MtB--	Slight---------------- Leve.	Slight---------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Slight to moderate: moderate permeability. Leve a moderada: permeabilidad moderada.
Moca:				
MuC2, MuD2----------	Moderate to severe: moderate shrink-swell potential. Moderada a severa: potencial expansivo moderado.	Moderate: moderate shrink-swell potential. Moderada: potencial expansivo moderado.	Moderate: moderate shrink-swell potential. Moderada: potencial expansivo moderado.	Moderate to severe: moderately slow permeability. Moderada a severa: permeabilidad moderadamente lenta.
MuD3, MuE3----------	Severe: slope-------- Severa: declive.	Moderate: moderate shrink-swell potencial; slope. Moderada: potencial expansivo moderado; declive.	Moderate: moderate shrink-swell potential; slope. Moderada: potencial expansivo moderado; declive.	Severe: moderately slow permeability; slope. Severa: permeabilidad moderadamente lenta; declive.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Slight--------------- Leve.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Severe: slope------ Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope------ Severa: declive.	Moderate to severe: clayey surface soil; slope. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Moderate to severe: clayey surface soil; slope. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Moderate: bedrock within 50 inches of the surface. Moderada: roca dentro de 50 pulgadas de la superficie.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Slight. Leve.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.	Severe: clayey texture. Severa: textura arcillosa.	Moderate: clayey texture. Moderada: textura arcillosa.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: clayey surface soil; slope. Severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Severe: clayey surface soil; slope. Severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Severe: slope; clayey surface soil. Severa: declive; suelo superficial arcilloso.	Severe: slope; clayey surface soil. Severa: declive; suelo superficial arcilloso.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Montegrande: MvC-----	Moderate: high shrink-swell potential. Moderada: potencial expansivo alto.	Moderate: high shrink-swell potential. Moderada: potencial expansivo alto.	Moderate: high shrink-swell potential. Moderada: potencial expansivo alto.	Moderate to severe: moderately slow permeability. Moderada a severa: permeabilidad moderadamente lenta.
Morado: MwD2, MwE2, MwF2.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Mucara:				
MxC, MxD2-----------	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.
MxE2, MxF2----------	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.
Naranjo: NaD---------	Severe: slope------- Severa: declive.	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Moderate: slope---- Moderada: declive.	Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.
Nipe: NcD2-----------	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: moderately rapid permeability. Leve a moderada: permeabilidad moderadamente rápida.
Palmarejo: PaC2------	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Slight---------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Moderate: slope; moderate permeability. Moderada: declive; permeabilidad moderada.
Perchas: PeD2--------	Severe: slope-------- Severa: declive.	Moderate: slope------ Moderada: declive.	Moderate: slope---- Moderada: declive.	Moderate to severe: slow permeability; slope. Moderada a severa: permeabilidad lenta; declive.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Moderate: slope--- Moderada: declive.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Moderate: clayey surface soil. Moderada: suelo superficial arcilloso.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Moderate: slope--- Moderada: declive.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Severe: slope------- Severa: declive.	Moderate: slope. Moderada: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Plata: PlE2, PlF2	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Quebrada: QuD2, QuE2, QuF2.	Severe: slope. Severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Moderate to severe: slope; moderate permeability. Moderada a severa: declive; permeabilidad moderada.
Reilly: Re	Severe: flooding. Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Rio Lajas: RlB	Slight. Leve.	Slight. Leve.	Slight. Leve.	Slight. Leve.
Rio Piedras: RpC2, RpD2.	Moderate to severe: slope. Moderada a severa: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Moderate: moderate permeability; slope. Moderada: permeabilidad moderada; declive.
Rosario:				
RsD2	Severe: slope. Severa: declive.	Moderate: slope. Moderada: declive.	Moderate: slope. Moderada: declive.	Moderate: moderate permeability; slope. Moderada: permeabilidad moderada; declive.
RsE2, RsF2	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
San German: SaD, SaE, ScB.	Severe: shallow to bedrock; slope. Severa: poco profundo a la roca; declive.	Severe: shallow to bedrock; slope. Severa: poco profundo a la roca; declive.	Severe: shallow to bedrock; slope. Severa: poco profundo a la roca; declive.	Severe: shallow to bedrock; slope. Severa: poco profundo a la roca; declive.
San Sebastian: SdF2.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate to severe: clayey surface soil; slope. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Moderate to severe: clayey surface soil; slope. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso; declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: rapid permeability. Severa: permeabilidad rápida.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Severe: seepage--- Severa: escape lateral de agua.	Slight-------------- Leve.	Slight-------------- Leve.	Moderate: sandy surface soil. Moderada: suelo superficial arenoso.	Moderate: sandy surface soil. Moderada: suelo superficial arenoso.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate to severe: clayey surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso.	Moderate to severe: clayey surface soil. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Moderate: slope----- Moderada: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope; shallow to bedrock. Severa: declive; poco profundo a la roca.	Severe: slope; shallow to bedrock. Severa: declive; poco profundo a la roca.	Severe: slope; shallow to bedrock. Severa: declive; poco profundo a la roca.	Severe: slope; shallow to bedrock. Severa: declive; poco profundo a la roca.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Santa Clara: SeB----	Slight to moderate: depth to rock is 24 to 40 inches. Leve a moderada: profundidad a la roca es 24 a 40 pulgadas.	Slight--------------- Leve.	Slight--------------- Leve.	Moderate to severe: depth to rock is 24 to 40 inches. Moderada a severa: profundidad a la roca es 24 a 40 pulgadas.
Santa Marta: SmE2----	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope-------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.
Santoni: Sn---------	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.
Soller: SrD, SrE, SsD2, SsE2, StB, StC, StD, StE.	Moderate to severe: slope; depth to bedrock is 20 to 40 inches. Moderada a severa: declive; profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.	Moderate to severe: slope; depth to bedrock is 20 to 40 inches. Moderada a severa: declive; profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.	Moderate to severe: slope; depth to bedrock is 20 to 40 inches. Moderada a severa: declive; profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.	Severe: slope; depth to bedrock is 20 to 40 inches. Severa: declive; profundidad a la roca es 20 a 40 pulgadas.
Talante: Ta---------	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding----- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding-- Severa: inundación.
Tanama: TcB2, TcC2, TcD2, TcE2.	Severe: slope; shallow to bedrock. Severa: declive; poco profundo a la roca.	Moderate to severe: slope; shallow to bedrock. Moderada a severa: declive; poco profundo a la roca.	Moderate to severe: slope; shallow to bedrock. Moderada a severa: declive; poco profundo a la roca.	Severe: slope; shallow to bedrock. Severa: declive; poco profundo a la roca.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Severe: bedrock within 40 inches of the surface Severa: roca dentro de 40 pulgadas de la superficie.	Moderate: surface layer of silty clay loam. Moderada: capa superficial es limo arcillosa lómica.	Moderate: surface layer of silty clay loam. Moderada: capa superficial es limo arcilloso lómico.	Moderate: slope---- Moderada: declive.	Slight. Leve.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Slight------------- Leve.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Severe: bedrock within 40 inches of the surface. Severa: roca dentro de 40 pulgadas de la superficie.	Severe: clayey surface soil; cobblestones. Severa: suelo superficial arcilloso; guijarros.	Severe: clayey surface soil; cobblestones. Severa: suelo superficial arcilloso; guijarros.	Severe: clayey surface soil; cobblestones. Severa: suelo superficial arcilloso; guijarros.	Severe: clayey surface soil; cobblestones. Severa: suelo superficial arcilloso; guijarros.
Severe: rapid permeability. Severa: permeabilidad rápida.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Severe: bedrock within 20 inches of the surface. Severa: roca dentro de 20 pulgadas de la superficie.	Moderate to severe: clayey surface soil; shallow to hard rock. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso; poco profundo a la roca dura.	Moderate to severe: clayey surface soil; shallow to hard rock. Moderada a severa: suelo superficial arcilloso; poco profundo a la roca dura.	Severe: clayey surface soil; shallow to hard rock. Severa: suelo superficial arcilloso; poco profundo a la roca dura.	Severe: clayey surface soil; shallow to hard rock. Severa: suelo superficial arcilloso; poco profundo a la roca dura.

TABLE 8.--DEGREE AND KIND OF LIMITATION

TABLA 8.--GRADO Y CLASE DE LIMITACIÓN

Soil series and map symbols Serie de suelos y simbolos del mapa	Light-industry structures of less than three stories Estructuras de industria liviana de menos de tres pisos	Foundations for low buildings Bases para edificios bajos	Trafficways Vías de transito	Septic tank filter fields Campos de filtración de tanques sépticos
Toa: ToA, Ts	Severe: flooding. Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Voladora: VoD2, VrC2	Moderate: slope. Moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: slope. Leve a moderada: declive.	Slight to moderate: moderate permeability. Leve a moderada: permeabilidad moderada.
VoE2	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.

Climate and living organisms, chiefly vegetation, are the active factors of soil formation. They alter the accumulated soil material and bring about the development of genetically related horizons. Relief, mainly by its influence on temperature and runoff, modifies the effect of climate and vegetation. The parent material also affects the kind of profile that can be formed and, in extreme cases, determines it almost entirely. Finally, time is needed to change the parent material into a soil. Usually, a long time is required for the development of distinct horizons.

Plants and animals

Plants, earthworms, ants, burrowing animals, and many other animals are extremely active in the soil in a warm tropical climate, such as that of the Mayaguez Area. The plant roots tend to break up the soil, rearrange soil particles, form structure, create openings into the lower layers, and modify porosity. Burrowing animals mix the soil. As the plants and animals die and decay, they contribute organic matter.

El clima y los organismos vivientes, principalmente la vegetación, son los factores activos de formación de suelo. Ellos alteran el material de suelo que se ha acumulado y originan el desarrollo de horizontes que están genéticamente relacionados. El relieve, mayormente por su influencia en la temperatura y el escurrimiento, modifica el efecto del clima y la vegetación. El material padre tambien afecta la clase de perfil que puede formarse y, en casos extremos, lo determina totalmente. Finalmente, el tiempo es necesario para cambiar el material padre a suelo. Por lo regular, se necesita mucho tiempo para el desarrollo de horizontes precisos.

Plantas y animales

Plantas, gusanos de tierra, hormigas, animales minadores, y muchos otros animales están extremadamente activos en el suelo en un clima cálido tropical, tal cual es el del área de Mayagüez. Las raíces de las plantas tienden a romper el suelo, reacondicionar las particulas de suelos, formar estructuras, hacer aberturas en las capas inferiores, y modificar la porosidad. Estos animales minadores mezclan el suelo. Segun las plantas y animales se mueren y se descomponen, ellos contribuyen a aumentar la materia orgánica.

FOR TOWN AND COUNTRY PLANNING--Continued

PARA PLANEO DE PUEBLO Y CAMPO--Continuación

Sewage lagoons Lagunas de aguas de albañal	Picnic areas Areas de jiras	Camp areas Areas de acampar	Playgrounds Areas de juegos	Golf courses Campos de golfo
Moderate: moderate permeability. Moderada: permeabilidad moderada.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding---- Severa: inundación.	Severe: flooding--- Severa: inundación.	Severe: flooding. Severa: inundación.
Severe: slope----- Severa: declive.	Moderate: clayey surface soil; slope. Moderada: suelo superficial arcilloso; declive.	Moderate: clayey surface soil; slope. Moderada: suelo superficial arcilloso; declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.
Severe: slope----- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------- Severa: declive.	Severe: slope------ Severa: declive.	Severe: slope. Severa: declive.

The natural vegetation consisted of three different kinds of forest; a fairly dense tropical forest, a subhumid forest, and a dry deciduous forest. These forests grew in, roughly, three regions. The tropical forest grew in the central mountainous region that extends north from Cabo Rojo to Aguadilla and to the east to Maricao, Lares, and San Sebastian. Large areas in this region remain in dense vegetation, but some areas have been cleared and are cultivated. The subhumid forest grew on the Coastal Plains and in haystack areas from Aguadilla to Quebradillas. Except for the haystack areas, this region has been cleared and is intensively cultivated. The dry deciduous forest grew in the southern part of the survey area where the annual rainfall is generally less than 40 inches. A large part of this region has been cleared and is cultivated, but, where idle, is dominantly in low brush and native pasture.

In general, the effect of plants and animals on soil formation is visible, even though most of the original native vegetation has been either destroyed or seriously disturbed. Among the changes brought about by living organisms are gains in organic matter and nitrogen in the soil, gains or losses in plant nutrients, and changes in structure.

La vegetación natural consistía de tres clases diferentes de bosques: un bosque tropical bastante denso, un bosque subhumedo, y un bosque seco caedizo. Estos bosques crecieron en tres regiones diferentes. El bosque tropical creció en la región montañosa central que se extiende hacia el norte desde Cabo Rojo hasta Aguadilla, y hacia el oeste hasta Maricao, Lares y San Sebastián. Areas considerables en esta región continúan en vegetación densa, pero algunas áreas se han limpiado y están bajo cultivo. El bosque subhúmedo creció en los llanos costaneros y en las áreas de mogotes, desde Aguadilla hasta Quebradillas. Excepto por las áreas de mogotes, esta región se ha limpiado y se cultiva intensamente. El bosque seco caedizo creció en la parte sur del área de Mayagüez, donde la lluvia anual es generalmente menor de 40 pulgadas. Gran parte de esta región se ha limpiado y se cultiva, pero, donde no se usa, está dominantemente en breñales bajos y en pastos nativos.

En general, el efecto de las plantas y los animales en la formación de suelos es visible, aún cuando la mayor parte de la vegetación original nativa se ha destruído o se ha cambiado seriamente. Entre los cambios traídos por los organismos vivientes, están las ganacias en materia orgánica y en nitrógeno en el suelo, ganacias o pérdidas en nutrientes de plantas, y cambios en la estructura.

TABLE 9.--SOIL SERIES CLASSIFIED BY HIGHER CATEGORIES

TABLA 9.--SERIES DE SUELOS CLASIFICADAS POR CATEGORIAS MAS ALTAS

Soil series Serie de suelo	Family Familia	Subgroup Subgrupo	Order Orden
Aceitunas	Clayey, oxidic, isohyperthermic	Typic Palehumults	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico	Typic Palehumults	Ultisols.
Aguilita	Loamy-skeletal, carbonatic, isohyperthermic, shallow.	Typic Calciustolls	Mollisols.
	Lómico-esqueletal, carbonãtico, isohyper-térmico, poco profundo.	Typic Calciustolls	Mollisols.
Aibonito	Clayey, oxidic, isohyperthermic	Orthoxic Tropohumults	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico	Orthoxic Tropohumults	Ultisols.
Anones	Fine, oxidic, isohyperthermic	Typic Dystropepts	Inceptisols.
	Fino, oxídico, isohypertérmico	Typic Dystropepts	Inceptisols.
Bajura	Fine, mixed, nonacid, isohyperthermic	Vertic Tropaquepts	Inceptisols.
	Fino, mixto, noácido, isohypertérmico	Vertic Tropaquepts	Inceptisols.
Bejucos	Clayey, oxidic, isohyperthermic	Typic Paleudults	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico	Typic Paleudults	Ultisols.
Cabo Rojo	Clayey, mixed, isohyperthermic	Rhodic Paleudults	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico	Rhodic Paleudults	Ultisols.
Caguabo	Loamy-skeletal, mixed, isohyperthermic	Lithic Eutropepts	Inceptisols.
	Lõmico-esqueletal, mixto, isohypertérmico	Lithic Eutropepts	Inceptisols.
Camaguey	Fine, montmorillonitic, isohyperthermic	Typic Pelluderts	Vertisols.
	Fino, montmorilonítico, isohypertérmico	Typic Pelluderts	Vertisols.
Catano	Carbonatic, isohyperthermic	Typic Tropopsamments	Entisols.
	Carbonãtico, isohypertérmico	Typic Tropopsamments	Entisols.
Cidral	Clayey, mixed, isohyperthermic	Typic Paleudults	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico	Typic Paleudults	Ultisols.
Colinas	Fine-loamy, carbonatic, isohyperthermic	Eutropeptic Rendolls	Mollisols.
	Fino-lõmico, carbonãtico, isohypertérmico	Eutropeptic Rendolls	Mollisols.

TABLE 9.--SOIL SERIES CLASSIFIED BY HIGHER CATEGORIES--Continued

TABLA 9.--SERIES DE SUELOS CLASIFICADAS POR CATEGORIAS MAS ALTAS--

Soil series Serie de suelo	Family Familia	Subgroup Subgrupo	Orden Orden
Coloso----------	Fine, mixed, nonacid, isohyperthermic------	Aeric Tropic Fluvaquents-------	Entisols.
	Fino, mixto, noácido, isohypertérmico-------	Aeric Tropic Fluvaquents-------	Entisols.
Consumo---------	Clayey, mixed, isohyperthermic-------------	Dystropeptic Tropudults--------	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico----------	Dystropeptic Tropudults--------	Ultisols.
Corcega---------	Fine-loamy over sandy or sandy-skeletal, mixed, nonacid, isohyperthermic.	Aeric Tropic Fluvaquents-------	Entisols.
	Fino-lómico sobre arenoso o arenoso-esqueletal, mixto, noácido, isohypertérmico.	Aeric Tropic Fluvaquents-------	Entisols.
Cotito----------	Clayey, kaolinitic, isohyperthermic, shallow.	Tropeptic Eutrorthox----------	Oxisols.
	Arcilloso, kaolinítico, isohypertérmico, poco profundo.	Tropeptic Eutrorthox----------	Oxisols.
Coto------------	Clayey, kaolinitic, isohyperthermic--------	Tropeptic Haplorthox----------	Oxisols.
	Arcilloso, kaolinítico, isohypertérmico-----	Tropeptic Haplorthox----------	Oxisols.
Cuchillas--------	Loamy, mixed, isothermic, shallow----------	Typic Humitropepts------------	Inceptisols.
	Lómico, mixto, isotérmico, poco profundo---	Typic Humitropepts------------	Inceptisols.
Daguey----------	Clayey, oxidic, isohyperthermic------------	Orthoxic Tropohumults---------	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico--------	Orthoxic Tropohumults---------	Ultisols.
Delicias---------	Clayey, oxidic, isohyperthermic------------	Typic Haplorthox--------------	Oxisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico--------	Typic Haplorthox--------------	Oxisols.
Descalabrado-----	Clayey, mixed, isohyperthermic-------------	Lithic Vertic Ustropepts-------	Inceptisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico----------	Lithic Vertic Ustropepts-------	Inceptisols.
Dique-----------	Fine-loamy, mixed, isohyperthermic---------	Fluventic Eutropepts----------	Inceptisols.
	Fino-lómico, mixto, isohypertérmico--------	Fluventic Eutropepts-----------	Inceptisols.
Espinal----------	Mixed, isohyperthermic---------------------	Typic Tropopsamments----------	Entisols.
	Mixto, isohypertérmico---------------------	Typic Tropopsamments----------	Entisols.

TABLE 9.--SOIL SERIES CLASSIFIED BY HIGHER CATEGORIES--Continued

TABLA 9.--SERIES DE SUELOS CLASIFICADAS POR CATEGORIAS MAS ALTAS--

Soil series Serie de suelo	Family Familia	Subgroup Subgrupo	Order Orden
Guanajibo	Fine-loamy, oxidic, isohyperthermic	Plinthic Paleudults	Ultisols.
	Fino-lómico, oxídico, isohypertérmico	Plinthic Paleudults	Ultisols.
Guerrero	Clayey, oxidic, isohyperthermic	Arenic Plinthic Paleudults	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico	Arenic Plinthic Paleudults	Ultisols.
Humatas	Clayey, kaolinitic, isohyperthermic	Typic Tropohumults	Ultisols.
	Arcilloso, kaolinítico, isohypertérmico	Typic Tropohumults	Ultisols.
Igualdad	Clayey over sandy or sandy-skeletal, mixed, nonacid, isohyperthermic.	Typic Tropaquepts	Inceptisols.
	Arcilloso sobre arenoso o arenoso-esqueletal, mixto, noácido, isohypertérmico.	Typic Tropaquepts	Inceptisols.
Jacana	Fine, mixed, isohyperthermic	Vertic Ustropepts	Inceptisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico	Vertic Ustropepts	Inceptisols.
Jaucas	Carbonatic, isohyperthermic	Typic Ustipsamments	Entisols.
	Carbonático, isohypertérmico	Typic Ustipsamments	Entisols.
Jobos	Clayey, oxidic, isohyperthermic	Fragic Paleudults	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico	Fragic Paleudults	Ultisols.
Juncal	Fine, mixed, isohyperthermic	Typic Tropudalfs	Alfisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico	Typic Tropudalfs	Alfisols.
Lares	Clayey, mixed, isohyperthermic	Aquic Tropohumults	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico	Aquic Tropohumults	Ultisols.
Los Guineos	Clayey, mixed, isothermic	Epiaquic Tropohumults	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isotérmico	Epiaquic Tropohumults	Ultisols.
Mabi	Very fine, montmorillonitic, isohyperthermic.	Aquic Chromuderts	Vertisols.
	Muy fino, montmorilonítico, isohypertérmico.	Aquic Chromuderts	Vertisols.
Malaya	Clayey, mixed, isohyperthermic	Lithic Eutropepts	Inceptisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico	Lithic Eutropepts	Inceptisols.

TABLE 9.--SOIL SERIES CLASSIFIED BY HIGHER CATEGORIES--Continued
TABLA 9.--SERIES DE SUELOS CLASIFICADAS POR CATEGORIAS MAS ALTAS--

Soil series Serie de suelo	Family Familia	Subgroup Subgrupo	Order Orden
Maleza----------	Clayey, oxidic, isohyperthermic------------	Typic Paleudults--------------	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico---------	Typic Paleudults--------------	Ultisols.
Mani------------	Fine, mixed, isohyperthermic---------------	Fluvaquentic Eutropepts--------	Inceptisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico---------------	Fluvaquentic Eutropepts--------	Inceptisols.
Maresua---------	Clayey-skeletal, mixed, isohyperthermic-----	Typic Eutropepts--------------	Inceptisols.
	Arcilloso-esqueletal, mixto, isohypertérmico.	Typic Eutropepts--------------	Inceptisols.
Mariana---------	Fine, mixed, isohyperthermic---------------	Ustic Dystropepts-------------	Inceptisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico---------------	Ustic Dystropepts-------------	Inceptisols.
Maricao---------	Clayey, mixed, isothermic------------------	Dystropeptic Tropudults--------	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isotérmico---------------	Dystropeptic Tropudults--------	Ultisols.
Matanzas--------	Clayey, oxidic, isohyperthermic------------	Tropeptic Eutrorthox-----------	Oxisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico---------	Tropeptic Eutrorthox-----------	Oxisols.
Moca------------	Clayey, mixed, isohyperthermic-------------	Vertic Tropudults-------------	Ultisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico----------	Vertic Tropudults-------------	Ultisols.
Montegrande------	Fine, mixed, isohyperthermic---------------	Vertic Eutropepts-------------	Inceptisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico---------------	Vertic Eutropepts-------------	Inceptisols.
Morado----------	Fine-loamy, mixed, isohyperthermic---------	Typic Eutropepts--------------	Inceptisols.
	Fino-lómico, mixto, isohypertérmico---------	Typic Eutropepts--------------	Inceptisols.
Mucara----------	Clayey, montmorillonitic, isohyperthermic, shallow.	Vertic Eutropepts-------------	Inceptisols.
	Arcilloso, montmorilonítico, isohypertérmico, poco profundo.	Vertic Eutropepts-------------	Inceptisols.
Naranjo---------	Fine, mixed, isohyperthermic---------------	Eutropeptic Rendolls-----------	Mollisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico---------------	Eutropeptic Rendolls-----------	Mollisols.
Nipe------------	Clayey, oxidic, isohyperthermic------------	Typic Acrorthox---------------	Oxisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico---------	Typic Acrorthox---------------	Oxisols.

TABLE 9.--SOIL SERIES CLASSIFIED BY HIGHER CATEGORIES--Continued
TABLA 9.--SERIES DE SUELOS CLASIFICADAS POR CATEGORIAS MAS ALTAS--

Soil series Serie de suelo	Family Familia	Subgroup Subgrupo	Order Orden
Palmarejo--------	Clayey, mixed, isohyperthermic-------------- Arcilloso, mixto, isohypertérmico-----------	Typic Haplustults-------------- Typic Haplustults--------------	Ultisols. Ultisols.
Perchas----------	Fine, mixed, acid, isohyperthermic---------- Fino, mixto, ácido, isohypertérmico---------	Typic Tropaquepts-------------- Typic Tropaquepts--------------	Inceptisols. Inceptisols.
Plata------------	Loamy-skeletal, mixed, isohyperthermic------ Lómico-esqueletal, mixto, isohypertérmico---	Typic Eutropepts--------------- Typic Eutropepts---------------	Inceptisols. Inceptisols.
Quebrada---------	Fine, mixed, isohyperthermic---------------- Fino, mixto, isohypertérmico----------------	Typic Eutropepts--------------- Typic Eutropepts---------------	Inceptisols. Inceptisols.
Reilly-----------	Sandy-skeletal, mixed, isohyperthermic------ Arenoso-esqueletal, mixto, isohypertérmico--	Fluventic Hapludolls----------- Fluventic Hapludolls-----------	Mollisols. Mollisols.
Rio Lajas--------	Loamy, siliceous, isohyperthermic----------- Lómico, silíceo, isohypertérmico------------	Arenic Rhodic Paleudults------- Arenic Rhodic Paleudults-------	Ultisols. Ultisols.
Rio Piedras------	Clayey, kaolinitic, isohyperthermic--------- Arcilloso, kaolinítico, isohypertérmico-----	Typic Tropudults--------------- Typic Tropudults---------------	Ultisols. Ultisols.
Rosario----------	Clayey, oxidic, isohyperthermic, shallow---- Arcilloso, oxídico, isohypertérmico, poco profundo.	Tropeptic Haplorthox----------- Tropeptic Haplorthox-----------	Oxisols. Oxisols.
San German-------	Loamy-skeletal, carbonatic, isohyperthermic- Lómico-esqueletal, carbonático, isohypertérmico.	Lithic Ustorthents------------- Lithic Ustorthents-------------	Entisols. Entisols.
San Sebastian----	Clayey-skeletal, carbonatic, isohyperthermic. Arcilloso-esqueletal, carbonático, isohypertérmico.	Typic Tropudalfs--------------- Typic Tropudalfs---------------	Alfisols. Alfisols.
Santa Clara------	Fine, mixed, isohyperthermic--------------- Fino, mixto, isohypertérmico---------------	Eutropeptic Rendolls----------- Eutropeptic Rendolls-----------	Mollisols. Mollisols.
Santa Marta------	Fine, oxidic, isohyperthermic-------------- Fino, oxídico, isohypertérmico--------------	Typic Dystropepts-------------- Typic Dystropepts--------------	Inceptisols. Inceptisols.
Santoni----------	Fine, mixed (calcareous), isohyperthermic--- Fino, mixto, (calcareo), isohypertérmico----	Vertic Tropaquepts------------- Vertic Tropaquepts-------------	Inceptisols. Inceptisols.

TABLE 9.--SOIL SERIES CLASSIFIED BY HIGHER CATEGORIES--Continued

TABLA 9.--SERIES DE SUELOS CLASIFICADAS POR CATEGORIAS MAS ALTAS--

Soil series Serie de suelo	Family Familia	Subgroup Subgrupo	Order Orden
Soller-----------	Clayey, mixed, isohyperthermic, shallow-----	Eutropeptic Rendolls-----------	Mollisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico, poco profundo.	Eutropeptic Rendolls-----------	Mollisols.
Talante----------	Coarse-loamy over sandy or sandy-skeletal, mixed, acid, isohyperthermic.	Aeric Tropic Fluvaquents-------	Entisols.
	Grueso-lómico sobre arenoso o arenoso-esqueletal, mixto, ácido, isohypertérmico.	Aeric Tropic Fluvaquents-------	Entisols.
Tanama-----------	Clayey, mixed, isohyperthermic-------------	Lithic Tropudalfs--------------	Alfisols.
	Arcilloso, mixto, isohypertérmico-----------	Lithic Tropudalfs--------------	Alfisols.
Toa--------------	Fine, mixed, isohyperthermic---------------	Fluventic Hapludolls-----------	Mollisols.
	Fino, mixto, isohypertérmico---------------	Fluventic Hapludolls-----------	Mollisols.
Voladora---------	Clayey, oxidic, isohyperthermic------------	Typic Rhodudults---------------	Ultisols.
	Arcilloso, oxídico, isohypertérmico---------	Typic Rhodudults---------------	Ultisols.

Climate

Soil formation, which is rapid in the Mayaguez Area, is promoted by the warm climate. It is further hastened because the warm climate is favorable throughout the year for chemical reactions, rapid decomposition of plant and animal remains, and other soil formation processes. The variations in temperature are relatively small from the coolest month of the year to the warmest. There are differences in rainfall from place to place, but these differences alone do not account for differences in the soils. Roughly, three climatic zones in this survey area are the southern part of the area, the central part, and the northern part.

In the southern part of the survey area, the climate is warm and dry. This part adjoins the Lajas Valley Area. The average temperatures are as follows: 78.4° F. for the year, 75.4° for January, and 80.5° for July.

In the central part of the survey area, the climate is warm and humid. The average temperatures are as follows: 74.3° for the year, 71° for January, and 76.7° for July.

In the northern part of the survey area, the climate is warm and subhumid. The average temperatures are as follows: 77.3° for the year, 73.9° for January, and 79.7° for July.

Clima

La formación de suelos, que es rápida en el área de Mayagüez, es promovida por un clima cálido. Se acelera aún más porque el clima cálido es favorable durante todo el año para reacciones químicas, descomposición rápida de los residuos de plantas y animales, y para otros procesos de formación de suelo. Las variaciones en temperatura son relativamente pequeñas de el mes más frío del año a el más caliente. Hay diferencias en lluvia de un sitio a otro, pero estas diferencias por si solas no son el motivo de diferencias en suelo. Apróximadamente, las tres zonas climáticas en esta área de Mayagüez son la parte sur, la parte central, y la parte norte.

En la parte sur del área, el clima es cálido y seco. Esta parte colinda con el área del Valle de Lajas. Las temperaturas promedio son como sigue: 78.4° F para el año, 75.4° para enero, y 80.5° para julio.

En la parte central del área, el clima es cálido y húmedo. Las temperaturas promedios son como sigue: 74.3° para el año, 71° para enero, y 76.7° para julio.

En la parte norte del área, el clima es cálido y subhúmedo. Las temperaturas promedios son como sigue: 77.3° para el año, 73.9° para enero, y 79.7° para julio.

Parent material

Many of the soils in this survey area formed in residuum weathered from volcanic rock. This rock weathered to fine textured or moderately fine textured soil, generally clay and clay loam. It is high in content of calcium, magnesium, sodium, potassium, and other bases. Consequently the soils are well supplied with bases and nutrients. Among these are soils of the Mucara and Caguabo series. Other soils that formed in this material are not well supplied with bases because they have been leached of them. Among these are soils of the Humatas and Consumo series.

Some of the soils formed in residuum weathered from soft limestone. In places, especially in the area extending from Aguada to Quebradillas, but north of Moca and in the area east of San Sebastian, the limestone was formed from shells, corals, and other organic materials. It weathered to fine textured and moderately fine textured soil material, mainly clay and clay loam. The soils that formed in this material are shallow and have a dark-colored surface layer. They are less well developed than those that formed in material weathered from volcanic rock because the limestone decomposes into soil material less rapidly. Among those that formed in residuum weathered from soft limestone are soils of the Aguilita and Colinas series.

Other soils formed in alluvium derived from volcanic rock, limestone, or other sources. They were strongly influenced by the physical, chemical, and mineralogic nature of the parent material. For example, soils of the Mabi and Montegrande series that formed in clayey alluvium dominated by montmorillonite exhibit marked shrink-swell behavior.

Relief

Relief influences soil formation through its effect on drainage, erosion, plant cover, and soil temperature. Most soils in this survey area are strongly sloping to steep, and runoff is medium to rapid. Geologic erosion is taking place, even on soils that have a protective cover, but accelerated erosion is taking place on steep soils that are not protected.

Because of the runoff, the steep soils do not effectively use all the rain that falls, nor do they receive runoff from surrounding areas. These steep soils are shallower than other soils. Among these are Descalabrado and Mucara soils.

On the foot slopes the soils are less sloping and runoff is less. These soils effectively use more of the rain that falls. They also receive runoff from surrounding hills, as well as deposits of soil material that have moved downslope. Among these are Jacana and Mabi soils.

Material padre

Muchos de los suelos de esta área se han formado en el residuo de rocas volcánicas meteorizadas. Esta roca se meteorizó hasta formar un suelo de textura fina o moderamente fina, generalmente arcilloso o arcilloso lómico. Es alto en el contenido de calcio, magnesio, sodio, potasio y otras bases. Como consecuencia, los suelos tienen suficientes bases y nutrientes. Entre estos están los suelos de las series Múcara y Caguabo. Otros suelos que se han formado en este material no tienen suficientes bases porque estas han sido lavadas. Entre estas están los suelos de las series Humatas y Consumo.

Algunos suelos se han formado en el residuo de roca caliza blanda meteorizada. En algunos sitios, especialmente en el área que se extiende desde Aguada hasta Quebradillas, pero al norte de Moca, y en el área al este de San Sebastián, la roca caliza se formó de conchas, corales, y otros materiales orgánicos. La roca caliza se meteorizó para formar material de suelo de textura fina y moderadamente fina, mayormente arcilloso y arcilloso lómico. Los suelos que se formaron en este material son poco profundos y tienen una capa superficial de un color oscuro. Se han desarrollado menos que aquellos que se han formado en material meteorizado de roca volcánica, porque la roca caliza se descompone en material de suelo más lentamente. Entre aquellos que se formaron en el residuo de roca caliza blanda meteorizada están los suelos de las series Aguilita y Colinas.

Otros suelos se formaron en material aluvial derivado de roca volcánica, roca caliza, o de otras fuentes. Están fuertemente influenciados por la naturaleza física, química, y mineralógica del material padre. Por ejemplo, los suelos de las series Mabi y Montegrande que se formaron en material aluvial arcilloso dominado por montmorilonita, exhiben un comportamiento expansivo muy marcado.

Relieve

El relieve influencia la formación de suelos a través de su efecto en el desagüe, erosión, la cubierta de plantas, y la temperatura del suelo. La mayor parte de los suelos de esta área son de fuertemente inclinados a escarpados, y el escurrimiento es de mediano a rápido. La erosión geológica tiene efecto, aún en los suelos que tienen una cubierta protectora, pero la erosión acelerada ocurre en suelos escarpados que no están protegidos.

Debido al escurrimiento, los suelos escarpados no usan efectivamente toda la lluvia que cae sobre ellos, ni tampoco reciben escurrimiento de las áreas que los circundan. Estos suelos escarpados son menos profundos que otros suelos. Entre estos están los suelos Descalabrado y Múcara.

En las faldas los suelos son menos inclinados y el escurrimiento es menor. Estos suelos usan efectivamente mayor cantidad de la lluvia que cae. Tambien reciben el escurrimiento de los montes que los rodean, al igual que depósitos de material de suelo que se mueve cuesta abajo. Entre estos están los suelos Jácana y Mabí.

Time

The time required for the formation of soils is usually long. The differences in length of time that parent materials have been in place are commonly reflected in the characteristics of the soils. The soils in this survey area range from young to old in age. The young soils have little or no profile development, and the old soils have pronounced profile development.

Some of the young soils formed in unconsolidated sediments that have been washed from the hills and deposited on the flood plains of the river. Among these soils are the silty clay loam of the Toa series and the clay of the Coloso series.

The older soils formed in residuum weathered from parent rock for a long period of time. They bear little resemblance to the parent rock. Examples of these soils are the red clays of the Humatas and Daguey series.

The soils that are older than any other soils in this survey area have undergone extreme weathering and leaching of bases. Their thick layers of red, acid soil material are indications that the soil-forming processes have been taking place for long periods of time. The oldest soils in the Mayaguez Area are of the Nipe series.

Tiempo

El tiempo que se requiere para la formación de suelo es, por lo regular, largo. Las diferencias en el largo del tiempo que los materiales padre han estado en sitio se reflejan corrientemente en las características de los suelos. Los suelos en esta área varían desde jóvenes hasta viejos en edad. Los suelos jóvenes tienen poco o ningún desarrollo de perfil, y los suelos viejos tienen un desarrollo pronunciado de su perfil.

Algunos de los suelos jóvenes se han formado en sedimentos no consolidados que han sido lavados de los montes y depositados en los llanos inundables de los ríos. Entre estos suelos están el limo arcilloso lómico de la serie Toa, y el arcilloso de la serie Coloso.

Los suelos más viejos se formaron en el residuo meteorizado de la roca madre por un largo período de tiempo. Tienen muy poca semejanza a la roca madre. Ejemplos de estos suelos son las arcillas rojas de las series Humatas y Daguey.

Los suelos que son más viejos que cualquiera otro en esta área han pasado por una meteorización extrema y por un lavado de sus bases. Sus capas gruesas de material de suelo rojo, ácido son indicaciones de que los procesos de formación de suelo se han llevado a cabo por largos períodos de tiempo Los suelos más viejos en el área de Mayaguez son los de la serie Nipe.

Processes of Horizon Differentiation

The evidence that soil-forming factors have affected the soil is recorded in the soil profile, which is a succession of layers or horizons from the surface down to bedrock or other unweathered material. The soil horizons differ in one or more properties, such as color, texture, structure, consistence, porosity, and reaction. They may also differ in thickness.

The major horizons in soils of the Mayaguez Area are a mollic or ochric epipedon and a cambic, argillic, or oxic horizon. The epipedon is the surface layer, or A horizon, and the argillic, cambic, or oxic horizon is the subsoil, or the B horizon.

Many of the soils in the Mayaguez Area have a mollic epipedon. This epipedon formed as organic matter accumulated in the surface layer. These soils are characterized by a thick, dark-colored, friable surface layer that has medium to high content of organic matter. Among these are soils of the Aguilita, Soller, and Colinas series.

Some of the soils have an ochric epipedon. This epipedon may be light colored or dark colored, is too thin to qualify as a mollic epipedon, and has some accumulation of organic matter. Among those that have an ochric epipedon are soils of the Caguabo and Malaya series.

Procesos en diferenciación de horizontes

La evidencia de que los factores de formación de suelo han afectado el suelo se encuentra en el perfil del suelo, que es una serie de capas o horizontes desde la superficie hacia abajo hasta la roca u otro material no meteorizado. Los horizontes de suelos difieren en una o más propiedades, tales como color, textura, estructura, consistencia, porosidad, y reacción. Tambien difieren en espesor.

Los horizontes principales de los suelos en el área de Mayagüez son los epipedones mólicos u ócricos y los horizontes cámbicos, argílicos, u óxicos. El epipedón es una capa superficial, u horizonte A, y los horizontes argílicos, cámbicos u óxicos son el subsuelo u horizontes B.

Muchos de los suelos en el área de Mayaguez tienen un epipedón mólico. Este epipedón se formó al acumularse materia orgánica en la capa superficial. Estos suelos se caracterizan por una capa superficial gruesa, de color oscuro, friable, que tiene un contenido de mediano a alto de materia orgánica.Entre estos están los suelos de la serie Aguilita, Soller y Colinas.

Algunos de los suelos tienen un epipedón ócrico. Este epipedón tiene colores claros, o si son oscuros, son muy delgados para cualificar como epipedones mólicos, y tienen alguna acumulación de materia orgánica. Entre los que tienen un epipedon ócrico están los suelos de las series Caguabo y Malaya.

An argillic horizon has a significant accumulation of silicate clay. As it moves downward from the epipedon, the clay forms films on the surfaces of the peds, and subsequent accumulation forms an argillic horizon. Among those that have argillic horizon are soils of the Daguey, Humatas, and Los Guineos series.

In a cambic horizon the soil-forming processes have altered the parent material enough to form soil structure, to liberate iron oxides, to form silicate clay, and to obliterate the original rock structure. Among those that have a cambic horizon are soils of the Mucara, Toa, and Descalabrado soil series.

An oxic horizon has been altered to consist of hydrated oxides of iron and aluminum mixed with variable amounts of 1:1 lattice clay. It has low exchange capacity, nearly lacks clay films, and has gradual or diffuse boundaries. Among those that have an oxic horizon are soils of the Nipe, Delicias, Coto, and Matanzas series.

Some soils in this survey area lack a cambic, argillic, or oxic horizon. These soils have only a C horizon below the epipedon. Among these are soils of the Reilly and Catano series.

Classification of the Soils

Two systems of classifying soils have been used in the United States in recent years. The older system was adopted in 1938 (*2*) and later revised (*4*). The system currently used was adopted for general use by the National Cooperative Soil Survey in 1965 and supplemented in March 1967 (*6*). This system is under continual study, and readers interested in the development of the system should refer to the latest literature available.

The current system of classification defines classes in terms of observable or measurable properties of soils (*3*). It has six categories. Beginning with the most inclusive, the categories are the order, the suborder, the great group, the subgroup, the family, and the series. The placement of some series, particularly in families, may change as more precise information becomes available.

In table 9 the soil series of the Mayaguez Area are classified according to the current system. Following are brief descriptions of the six categories.

Order.—Soils are grouped into orders according to properties that seem to have resulted from the same processes acting to about the same degree on the parent material. Ten soil orders are recognized in the current system: Entisols, Vertisols, Inceptisols, Aridisols, Mollisols, Spodosols, Alfisols, Ultisols, Oxisols, and Histosols. The properties used to differentiate the soil orders are those that tend to give broad climatic groupings of soils. Two exceptions, Entisols and Histosols, occur in many different climates. Seven of the ten soil orders occur in this survey area: Entisols, Vertisols, Inceptisols, Mollisols, Alfisols, Ultisols, and Oxisols.

Entisols are recent soils in which there has been little, if any, horizon development. This order is represented in the Mayaguez Area by soils of the Catano, Corcega, Espinal, Jaucas, San German, and Talante series.

Un horizonte argílico tiene una acumulación significativa de silicatos arcillosos. En su movimiento hacia abajo desde el epipedón, la arcilla forma unas películas en la superficie de los peds, y la acumulación subsiguiente forma un horizonte argílico. Entre los que tienen un horizonte argílico están los suelos de las series Daguey, Humatas, y Los Guineos.

En un horizonte cámbico los procesos de formación de suelo han alterado el material padre suficientemente como para formar estructura de suelo, para liberar óxidos de hierro, para formar silicatos arcillosos, y para destruir la estructura de la roca original. Entre aquellos que tienen un horizonte cámbico, están los suelos de la serie Múcara, Toa, y Descalabrado.

Un horizonte óxico está tan alterado que solamente consiste de óxidos hidratados de hierro y aluminio, mezclados con cantidades variables de arcilla de latices 1a1. Tiene una capacidad de intercambio baja, casi no tiene películas de arcilla, y tiene límites graduales o difusos entre horizontes. Entre aquellos que tienen horizontes óxicos están los suelos de las series Nipe, Delicias, Coto, y Matanzas.

Algunos suelos en esta área no tienen horizontes cámbicos, argílicos, u óxicos. Estos suelos solamente tienen un horizonte C debajo del epipedón. Entre estos están los suelos de las series Reilly y Cataño.

Clasificación de los Suelos

Se han usado dos sistemas de clasificar los suelos en los Estados Unidos en años recientes. El sistema más viejo se adoptó en el 1938 (*2*) y luego fué revisado (*4*). El sistema que se usa al presente se adoptó para uso general por el "soil survey" nacional cooperativo en 1965, y fue suplementado en marzo de 1967 (*6*). Este sistema está bajo estudio continuo, y los lectores interesados en el desarrollo de este sistema deberan referirse a las últimas publicaciones disponibles.

El sistema actual de clasificación define las clases en términos de propiedades de suelo que se pueden observar o que se pueden medir, (*3*). Tiene seis categorias. Empezando por la más inclusiva, las categorias son el orden, el suborden, el gran grupo, el subgrupo, la familia, y la serie. La clasificación de una serie, particularmente en la familia, puede cambiar segun se obtenga información más precisa.

En la tabla 9, series de suelo del área de Mayagüez están clasificadas de acuerdo con el sistema actual. Las siguientes son breves descripciones de las seis categorias.

Orden.—Los suelos se agrupan en órdenes de acuerdo con las propiedades que aparentemente han resultado de los mismos procesos que actúan con la misma intensidad en el material padre. Se reconocen 10 órdenes en el sistema actual: Entisols, Vertisols, Inceptisols, Aridisols, Mollisols, Spodosols, Alfisols, Ultisols, Oxisols, y Histosols. Las propiedades que se usan para diferenciar las ordenes de suelos son aquellas que tienden a dar grupos climáticos amplios de los suelos. Dos excepciones, Entisols y Histosols, ocurren en muchos climas diferentes. Siete de las 10 ordenes ocurren en esta área: Entisols, Vertisols, Inceptisols, Mollisols, Alfisols, Ultisols, y Oxisols.

Los Entisols son suelos jóvenes en los cuales ha habido poco, si algún, desarrollo de horizontes. Esta orden está representada en el área de Mayaguez por los suelos de las series Cataño, Córcega, Espinal, Jaucas, San Germán, y Talante.

Vertisols are soils in which natural churning or inversion of soil material takes place, mainly through the swelling and shrinking of clays. This order is represented by soils of the Camaguey and Mabi series.

Inceptisols occur on young land surfaces. This order is represented by soils of the Anones, Bajura, Caguabo, Cuchillas, Descalabrado, Dique, Igualdad, Jacana, Malaya, Mani, Maresua, Mariana, Montegrande, Morado, Mucara, Perchas, Plata, Quebrada, Santa Marta, and Santoni series.

Mollisols have a thick, dark-colored surface layer, moderate to strong structure, and base saturation of more than 50 percent. This order is represented by soils of the Aguilita and Colinas series.

Alfisols have a clay-enriched B horizon and a base saturation of more than 35 percent. This order is represented by soils of the Juncal, San Sebastian, and Tanama series.

Ultisols are mineral soils that have a clay-enriched B horizon and a base saturation of less than 35 percent at a depth of 50 inches below the top of the clay-enriched horizon. This order is represented by soils of the Aceitunas, Aibonito, Bejucos, Cabo Rojo, Cidral, Consumo, Daguey, Guanajibo, Guerrero, Humatas, Jobos, Lares, Los Guineos, Maleza, Maricao, Moca, Palmarejo, Rio Lajas, Rio Piedras, and Voladora series.

Oxisols are very strongly weathered soils on geomorphic surfaces of great age in tropical and subtropical regions. They consist primarily of mixtures of quartz, kaolin, free oxides, and organic matter. The soil material is nearly uniform throughout the profile, and horizon boundaries are indistinct. The cation-exchange capacity is low. Slopes are mostly gentle. This order is represented by soils of the Cotito, Coto, Delicias, Matanzas, Nipe, and Rosario series.

Suborder.—Each order is divided into suborders, primarily on the basis of soil characteristics that seem to produce classes having the greatest genetic similarity. The soil properties used are mainly those that reflect either the presence or absence of waterlogging, or differences in climate or vegetation. The climatic range of the suborders is narrower than that of the orders.

Great group.—Each suborder is divided into great groups on the basis of uniformity in the kinds and sequence of major horizons and soil features. The horizons considered are those in which clay, iron, or humus has accumulated and those that have pans that interfere with the growth of roots or the movement of water. The features considered are the self-mulching properties of clays, soil temperature, chemical composition (mainly calcium, magnesium, sodium, and potassium), and the like.

Subgroup.—Each great group is divided into subgroups, one representing the central (typic) segment of the group, and other groups, called intergrades, that have properties of one great group and also one or more properties of another great group, suborder, or order.

Los Vertisols son suelos en los cuales ocurre un revolvimiento natural o inversión del material de suelo, mayormente a través de la expansión y contracción de las arcillas. Esta orden está representada por los suelos de las series Camaguey y Mabi.

Los Inceptisols ocurren en superficies jóvenes. Esta orden está representada por los suelos de las series Anones, Bajura, Caguabo, Cuchillas, Descalabrado, Dique, Igualdad, Jácana, Malaya, Mani, Maresua, Mariana, Montegrande, Morado, Múcara, Perchas, Plata, Quebrada, Santa Marta, y Santoni.

Los Mollisoles tienen una capa superficial gruesa, de color oscuro, con estructura de moderada a fuerte, y con una saturación de bases de más de 50 porciento. Esta orden está representada por suelos de las series Aguilita y Colinas.

Los Alfisoles tienen un horizonte B enriquecido con arcilla y una saturación de bases de más de 35 porciento. Esta orden está representada por suelos de las series Juncal, San Sebastián, y Tanama.

Los Ultisoles son suelos minerales que tienen un horizonte B enriquecido con arcillas y una saturación de bases de menos de 35 porciento a una profundidad de 50 pulgadas bajo el limite superior del horizonte enriquecido con arcilla. Esta orden está representada por los suelos de las series Aceitunas, Aibonito, Bejucos, Cabo Rojo, Cidral, Consumo, Daguey, Guanajibo, Guerrero, Humatas, Jobos, Lares, Los Guineos, Maleza, Maricao, Moca, Palmarejo, Río Lajas, Río Piedras, y Voladora.

Los Oxisoles son suelos muy fuertemente meteorizados en superficies geomórficas de gran edad en regiones tropicales y subtropicales. Consisten mayormente de mezclas de cuarzo, caolina, óxidos libres, y materia orgánica. El material de suelo es casi uniforme a traves del perfil, y los limites entre horizontes son indistintos. La capacidad de intercambio de cationes es baja. Los declives son mayormente llevaderos. Esta orden está representada por suelos de las series Cotito, Coto, Delicias, Matanzas, Nipe, y Rosario.

Suborden.—Cada orden está dividida en subordenes, mayormente en base a las características de suelo que aparentan producir clases que tienen la mayor similaridad genética. Las propiedades de suelos que se usan mayormente son aquellas que reflejan la presencia o ausencia de encharcamiento, o diferencias en climas o vegetación. La variación en clima en las subórdenes es más estrecha que la de las órdenes.

Gran grupo.—Cada suborden está dividida en grandes grupos en base a la uniformidad de las clases y secuencias de los horizontes mayores y en las características de suelo. Los horizontes que se consideran son aquellos en que hay una acumulación de arcilla, hierro o materia orgánica, y aquellos que tienen capas endurecidas que interfieren con el crecimiento de las Raices o el movimiento de agua. Las características que se consideran son el revolvimiento natural de las arcillas, la temperatura de suelo, la composición química (mayormente calcio, magnesio, sodio, y potasio), y otras similares.

Subgrupo.—Cada gran grupo está dividido en subgrupos, uno que representa el segmento central (típico) de el grupo, y otros grupos, llamados intergrados, que tienen propiedades de un gran grupo y además una o más caracteristicas de otro gran grupo, suborden, u orden.

Family.—Families are established within a subgroup primarily on the basis of properties that affect the growth of plants or the behavior of soils when used for engineering purposes. Among the properties considered are texture, mineralogy, reaction, soil temperature, permeability, thickness of horizons, and consistence.

Series.—The series is a group of soils that have major horizons that, except for texture of the surface layer, are similar in important characteristics and in arrangement in the profile.

General Nature of the Area

The native vegetation of the Mayaguez Area has been almost entirely removed as a result of the demand in the 19th century for soils that could be used for coffee, the increase in population, the need for building materials and fuel, and the demand for soils that could be used for other farm purposes.

On the Coastal Plains in the northern part of the survey area, very little of the native vegetation remains. This area has smooth relief and receives adequate rainfall. It has been intensively cultivated and is now used for a wide variety of crops, some of which receive supplementary irrigation.

South of the Coastal Plains in the area of haystack hills or mogotes, there is a large acreage of brushy forest that is difficult to penetrate, even on foot. The forest is of little value.

In the central mountainous region, the original forest has been almost entirely destroyed. This region receives 70 to more than 100 inches of rainfall a year.

In the southernmost part of the survey area, the native vegetation is mainly native pasture or brushy pasture, but there are some brushy forest that have little commercial value. Low brush grows in fields that have been cultivated and then left idle. This area is semiarid and, except for a few small valleys and foot slopes, has steep relief.

Some acreage remains in coffee. Sugarcane is grown on bottom lands, and subsistence crops are grown on steep hills in scattered fields that are then left idle for a period of time. Three Commonwealth forests in the Mayaguez Area are the Susua Forest, which is east of Sabana Grande; Maricao Forest, which is commonly known as Monte del Estado; and Guajataca Forest, which is northwest of Guajataca Lake.

At present there is great demand throughout the Mayaguez Area for farmland that can be used for residential and industrial developments, and some of the better farmland is now used for these purposes. In general, soils that are well suited to farming are also well suited to nonfarm uses.

The sugarcane industry is undergoing one of the greatest crises in history, because of the many fires, the lack of laborers, and the increase in wages. Coffee production has declined greatly, and many high-producing farms have been abandoned because of the lack of laborers. The production of subsistence crops has also declined. The use of land for dairy farms has increased, and many acres of pasture have been improved. In general, income is good because farm produce brings a high price. Farming enterprises compete with industry for laborers, but industry is more successful because it can pay higher wages.

Familia.—Las familias se establecen dentro del subgrupo, mayormente en base a las propiedades que afectan el crecimiento de plantas o su comportamiento cuando se usan para propósitos de ingenieria. Entre las propiedades que se consideran están la textura, mineralogía, reacción, temperatura de suelo, permeabilidad, espesor de los horizontes, y consistencia.

Series.—Las series es un grupo de suelos que tienen horizontes mayores que, excepto por la textura de la capa superficial, son similares en características importantes y en su secuencia en el perfil.

Naturaleza General del Area

La vegetación nativa del área de Mayagüez se removió casi totalmente como el resultado de la necesidad en el siglo 19 de suelos que pudieran usarse para café, por el aumento en la población, por la necesidad de materiales de construcción y de combustible, y por la demanda de suelos que pudieran usarse para otros propósitos agrícolas.

En los llanos costaneros de la parte norte de esta área, queda muy poca vegetación nativa. Esta área tiene una topografía llevadera y recibe lluvia adecuada. Se ha cultivado intensamente y se usa ahora para una gran variedad de cosechas, algunas de las cuales reciben riego suplementario.

Al sur de los llanos costaneros, en el área de los mogotes, hay un cuerdaje considerable de un bosque enmalezado que es dificil de transitar, aún a pie. Este bosque es de poco valor.

En la región montañosa central, el bosque original ha sido casi totalmente destruído. Esta región recibe desde 70 hasta más de 100 pulgadas de lluvia al año.

En la parte más al sur del área, la vegetación nativa es mayormente pastos nativos y pastos enmalezados, pero también hay algunos bosques enmalezados que tienen muy poco valor comercial. Breñales bajos crecen en campos que han sido cultivados y luego se han dejado sin uso. Esta área es semiárida, y, excepto por algunos valles pequeños y algunas faldas, tiene un relieve muy inclinado.

Queda aún algún cuerdaje en café. La caña de azúcar se siembra en tierras llanas, y las cosechas de subsistencia se siembra en los montes inclinados, en predios esparcidos, que luego se dejan sin uso por un período de tiempo. Tres bosques del gobierno insular en el área de Mayagüez son el Bosque de Susúa, que está al este de Sabana Grande; el Bosque de Maricao, que se conoce corrientemente con el nombre de Monte del Estado; y el Bosque de Guajataca, que está al noroeste del Lago Guajataca.

Al presente, existe una grán demanda a través del área de Mayagüez por tierra agrícola que pueda usarse para desarrollos residenciales e industriales, y alguna de la mejor tierra agrícola se está usando para estos propósitos. Por lo general, los suelos que se adaptan bien a la agricultura, también se adaptan a usos no agrícolas.

La industria de la caña de azúcar está pasando por una de las crisis más grandes en la historia, debido a los muchos fuegos, a la falta de obreros y al aumento en salarios. La producción de café ha bajado grandemente, y muchas de las fincas que antes producían mucho se han abandonado, debido a la falta de obreros. La producción de cosechas de subsistencia también ha declinado.El uso de la tierra para vaquerías ha aumentado, y se han mejorado muchos acres de pastos. En general, los ingresos son buenos porque los productos traen un buen precio. Las empresas agrícolas compiten con la industria por los obreros, pero la industria tiene más ventajas porque puede pagar salarios más altos.

Among the markets for farm produce are the sugarmills that buy the sugarcane, the buyers that obtain livestock for meat at the farm, and the processors, distributors, or cooperatives that buy milk, which is then pasteurized, homogenized, bottled, and distributed to colmados and stores. Also, public markets or supermarkets, which are in every town, sell most of the fruits and vegetables and other produce, but small stores, both rural and urban, also sell some produce. The livestock are usually sold live. Some produce is sold in the market place by the producer, but some is also sold at the farm for later resale at the public market.

Many small factories and a few large ones are distributed throughout the survey area. They employ many thousands of people from both urban and rural areas; sugarmills employ hundreds of men. In general the larger the town, the more factories it has. Among the industries are four sugarmills that process sugarcane, a factory that cans orange juice, plants that process and can coffee and guava, and, at Mayaguez, plants that produce feed for cattle and that mix fertilizers.

Transportation is provided by a system of public roads that makes almost all the important areas accessible by automobile or truck. Paved highways of two or four lanes connect all towns and even extend into some remote areas. Many unimproved dirt roads in rural areas provide access to the main highways and roads, but they can be traveled only by vehicles that have a four-wheel drive. Public cars, or publicos, and buses provide transportation for many people, and there are a large number of privately owned cars and heavy vehicles. The Mayaguez airport at Barrio Mani provides passenger and freight services to San Juan, and a smaller airport is near San Sebastian. Small airplanes also provide regular passenger service to San Juan. Large steamships use the large Mayaguez harbor, but they transport mainly cargo.

Geology and Relief

The three principal physiographic divisions in the Mayaguez Area are the mountain ranges (most extensive), the Coastal Plains, and the flood plains along the rivers. These landforms consist of rocks and sediments that originated mainly in Tertiary and Quaternary times.

The rocks of the complex mountain ranges are largely of volcanic and intrusive igneous origin, but they consist of shale and serpentinite as well as volcanic tuffs, flows, and tuff breccias. The mountains are characterized by steep, soil-covered slopes, inverted V-shaped ridges and V-shaped ravines, and they have been deeply dissected by the streams.

Entre los mercados para los productos de la finca están las centrales azucareras que compran la caña de azúcar, los compradores que obtienen el ganado para carne en la misma finca, y los procesadores, distribuidores o cooperativas que compran la leche, que luego es pasteurizada, homogenizada, embotellada y distribuida a los colmados y tiendas. Además, los mercados públicos o supermercados, que hay en cada pueblo, venden la mayoría de las frutas y vegetales y otros productos, pero las tiendas pequeñas, tanto rurales como urbanas, también venden algunos productos. El ganado se vende vivo por lo regular. Algunos productos se venden en el mercado por el productor, pero también se venden en la finca para luego ser revendidos en el mercado público.

Muchas fábricas pequeñas y algunas grandes también están distribuidas a través del área. Estas emplean muchos miles de personas tanto de las áreas urbanas como rurales; y las centrales azucareras emplean cientos de hombres. Por lo general, mientras más grande es el pueblo, más fábricas tiene. Entre las fábricas hay cuatro centrales azucareras que procesan la caña de azúcar, una fábrica que enlata jugo de china, algunos establecimientos que procesan y emvasan café y guayaba, y en Mayagüez, fábricas que producen alimento para ganado y que mezclan abonos.

La transportación es através de un sistema de caminos y carreteras públicas que permite el acceso a todas las áreas más importantes, por automovil o por camión. Carreteras pavimentadas de dos o cuatro carriles conectan todos los pueblos y aún se extienden a algunas áreas remotas. Muchos caminos de tierra en las áreas rurales proveen acceso hacia los principales caminos y carreteras, pero en estos solamente pueden transitar vehiculos que tienen tracción en las cuatro ruedas. Los carros públicos y autobuses proveen transportación para muchas personas, y hay un gran número de automoviles privados y vehiculos pesados. El aereopuerto de Mayaguez en el Barrio Mani, provee servicio de pasajeros y de carga hasta San Juan, y recientemente se inaguró un aereopuerto pequeño cerca de San Sebastián. Aereoplanos pequeños prestan servicios regular de pasajeros hasta San Juan. Grandes barcos usan el puerto de Mayagüez, pero estos transportan mayormente carga.

Geologia y Relieve

Las tres principales divisiones fisiográficas en el área de Mayagüez son las tierras de montañas (las más extensivas), los llanos costaneros, y los llanos inundables a lo largo de los ríos. Estas formas de terrenos consisten de rocas y sedimentos que se originaron mayormente en los tiempos terciarios y cuaternarios.

Las rocas de esta compleja cordillera de montañas son mayormente de origen volcánico e igneo intrusivo, pero consisten además de esquistos, de serpentinita, al igual que tufas volcánicas, flujos de lava, y breccias de tufa. Las montañas se caracterizan por laderas inclinadas, cubiertas de suelo, cumbres en forma de V invertida, y hondonadas en forma de V, que han sido profundamente bisectadas por las corrientes de agua.

The Coastal Plains parallel nearly the entire northern coastline and include most of the area north of the towns of Aguadilla, Moca, San Sebastian, and Lares. In this area, alluvial and terrace sediments have been deposited as a nearly level surface. The rough relief within part of this area is caused by the underground solution of limestone. This solution has produced sinkholes, caves, and many precipitous cliffs. This rough area consists of steep-sided hills known as mogotes, haystacks, or pepino hills and, between them, many small, long or short, narrow, dead-end valleys.

The flood plains were formed by the sediments that accumulated at lower elevations during Quaternary time. Most of these areas are level and consist of alluvium. The flood plains are valuable farmland in the survey area.

Water Supply

The water supply for home use, in general, is adequate and sanitary. The supply for towns is piped from mountain streams through aqueducts, where it is chemically treated. Many rural aqueducts have been constructed in the last 25 years.

Water is used for the supplementary irrigation of some soils in the Coastal Plain area, which is in the northern part of the survey area. It is brought from Guajataca Lake in concrete-lined canals. Many reservoirs have been constructed to hold irrigation water. In this area the rainfall ranges from 50 to 60 inches a year, but there is usually a dry season in December and January.

Irrigation water is not used in the rest of the Mayaguez Area. Irrigation is not feasible in a strip, less than 3 kilometers wide, in the southernmost and driest part of the survey area because the soils are too steep. Rainfall in this area ranges from 30 to 40 inches a year. Irrigation is not needed in the mountainous ridge area extending from Mayaguez to Lares because rainfall is high and generally well distributed throughout the year. In this area, dry spells may occur in December and January.

Climate[4]

The Mayaguez Area is in the western part of Puerto Rico where it includes one of the three areas of heaviest rainfall on the island. The yearly rainfall in the mountainous eastern section is copious compared with that on the coast a short distance to the north and west. For example, rainfall at Maricao amounts to more than 100 inches a year, but that on the coast at Puerto Real is only slightly more than 55 inches, and at Aguadilla, 51 inches.

Contrary to popular belief, there is no absolute dry season or wet season in this survey area. The rainfall generally is heaviest during May and the period August through October and lightest in the period January through March. Sunshine is abundant even during the so-called rainy seasons.

[4]By ROBERT J. CALVESBERT, climatologist for Puerto Rico, National Weather Service, U.S. Department of Commerce.

Los llanos costaneros están paralelos al litoral de la costa norte e incluyen la mayor parte del área al norte de los pueblos de Aguadilla, Moca, San Sebastián, y Lares. En esta área, sedimentos aluviales y de terrazas se han depositado en una superficie casi llana. El relieve es escabroso dentro de parte de esta área y ha sido causado por la solución subterranea de la roca caliza. Esta solución ha producido sumideros, cuevas, y muchos acantilados escarpados. Esta área escabrosa consiste de montes con laderas empinadas conocidas como mogotes o pepino, y entre estos hay muchos valles pequeños, largos o cortos, estrechos y sin salida.

Los llanos inundables se formaron por sedimentos que se acumularon a elevaciones bajas durante el tiempo cuaternario. La mayor parte de estas áreas son llanas y consisten de aluvión. Los llanos inundables son terrenos valiosos para la agricultura en esta área.

Fuentes de Agua

Las fuentes de agua para uso doméstico, en general, son adecuadas y sanitarias, pero en algunas áreas montañosas el agua de quebradas y manantiales se usa, sea esta sanitaria o no. El abastecimiento para pueblos se envía por tuberías desde los ríos en las montañas a través de acueductos, donde se trata químicamente. Se han construido muchos acueductos rurales durante los últimos 25 años.

El agua se usa para riego suplementario de algunos suelos en el área de los llanos costaneros, que está en la parte norte del área. Se trae desde el Lago Guajataca, a traves de canales de concreto. Se han construido muchos estanques para almacenar el agua de riego. En esta área la lluvia varía desde 50 hasta 60 pulgadas en el año, pero por lo regular hay un período de sequía en diciembre y en enero.

El agua para riego no se usa en el resto del área de Mayagüez. El riego no es factible en una franja, de menos de 3 kilometros de ancho, en la parte más al sur y más seca del área, porque los suelos son muy inclinados. La lluvia en esta área varía desde 30 hasta 40 pulgadas en el año. El riego no es necesario en la cordillera de montañas que se extiende desde Mayagüez hasta Lares porque la lluvia es abundante y por lo genral bien distribuida a traves de todo el año. En esta área, períodos de sequía pueden ocurrir en diciembre y en enero.

Clima[4]

El área de Mayagüez está en la parte oeste de Puerto Rico, donde incluye una de las tres areas de lluvia más abundantes en la isla. La lluvia anual en las secciónes de montaña es copiosa comparada con la de la costa a poca distancia al norte y al oeste. Por ejemplo, la lluvia en Maricao es de más de 100 pulgadas en el año, pero la de la costa en Puerto Real es un poco más de 55 pulgadas y en Aguadilla es de 51 pulgadas.

Contrario a la creencia popular, no hay períodos absolutos de sequía o de lluvia en esta área. La lluvia, por lo general, es más abundante en mayo y en el período de agosto hasta octubre, y más escasa en el período entre enero hasta marzo. La luz solar es abundante aún durante las llamadas épocas de lluvia.

[4]POR ROBERT G. CALVESBERT, climatólogo para Puerto Rico, Servicio Meterológico Federal, Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

Temperature and precipitation data kept by the weather stations at Mayaguez, Lares, and Quebradillas are shown in tables 10, 11, and 12, respectively.

Much of the rainfall is orographic and is produced by the lifting of moist trade winds over interior ridges. The rain falls as brief showers that are frequently moderate to heavy, especially in the period May through November.Rainfall is also brought about by easterly waves and westerly troughs or polar troughs (vaguadas). The easterly waves, which are migrating wavelike disturbances, move from east to west during the period of about May to November. In winter, generally from November to April, the trailing edges of cold fronts that sweep across continental United States penetrate far enough south to have a definite effect on rainfall in the survey area. The amount of rain that falls as a result of the easterly waves or polar troughs depends upon their intensity and their rate of progress across the survey area. The waves or troughs may bring only cloudiness, or they may bring one to several days of cloudiness and rain. The western part of Puerto Rico receives more rainfall as the result of polar troughs than the rest of the island.

Weather records have been kept for 60 years at the Agricultural Experiment Station in Mayaguez. They have also been kept at Maricao, which is surrounded by mountains. The records at Mayaguez show that the average number of days with 0.10 inch or more of rainfall is nearly 115, but only about 25 of these days have 1 inch or more. The records at Maricao show that the average number of days with 0.10 inch or more of rainfall is about 130, but only about 35 of these days have 1 inch or more. The same records show that the maximum daily rainfall was 17.40 inches at Mayaguez and 16 inches at Maricao. The monthly totals ranged from 23.85 inches in March of 1933 to 0 in February of 1941 at Mayaguez, and from 13.10 inches in September of 1932 to 0 in February of 1933. There have also been months when the total rainfall was zero in years earlier than 1933.

A study by the Hydrologic Services Division of the National Weather Service indicated that about once in 25 years as much as 9 inches of rain in 24 hours can be expected on the Coastal Plains, and more than 12 inches in the mountains. Once in 100 years a total of 10 to 16 inches can be expected in 24 hours.

In the Mayaguez Area, as in most of Puerto Rico, there is only a small variation each year from the average temperature. This variation is generally smaller in areas near the coast. In January the average daily maximum temperature ranges from 86° F. along the coast to 80° in the interior, and in July from 90° along the coast to 85° in the interior. In March the average daily minimum temperatures ranges from 63° along the coast and to 58° in the interior, and in August from 69° along the coast and from 63° in the interior. The highest temperature recorded during a period of 60 years was 99°, and the lowest was 44°. A maximum temperature of 90° or more occurs on an average of 125 days a year along the immediate coast. The average annual maximum temperature for the interior would be considerably less, but it is not available.

Los datos de temperatura y lluvia mantenidos en estaciones climatológicas en Mayagüez, Lares, y Quebradillas se demuestran en las tablas 10, 11, y 12, respectivamente.

Gran parte de la lluvia es de origen orográfico, y se produce por el levantamiento de vientos alisios húmedos sobre las cordilleras interiores. La lluvia cae como aguaceros cortos que son frecuentemente de moderados a pesados, especialmente en el período desde mayo a través de noviembre. La lluvia tambien es producida por ondas del este y por vaguadas del oeste. Las ondas del este, que son disturbios migratorios en forma de ondas, se mueven de este a oeste durante el periodo de mayo a noviembre. En el invierno, generalmente desde noviembre hasta abril, los rastros de frentes de frío que atraviesan a través de los Estados Unidos continentales penetran bastante al sur como para dejar sentir efectos en la lluvia de esta área. La cantidad de lluvia que cae como resultado de las ondas del este o de las vaguadas depende de la intensidad y de la velocidad con que pasan a través del área de Mayagüez. Las ondas o vaguadas pueden traer solamente nublosidad, o pueden traer uno o más días de nublosidad y de lluvia. La parte oeste de Puerto Rico recibe más lluvia como resultado de las vaguadas del oeste que el resto de la isla.

Los datos climatológicos se han estado llevando por 60 años en la Estación Experimental Agrícola de Mayagüez. Tambien se han llevado en Maricao, que está rodeado por montañas. Los records en Mayagüez demuestran que el número promedio de días con 0.10 pulgadas o más de lluvia es cerca de 115, pero de estos solamente alrededor de 25 tiene 1 pulgada o más. Los records en Maricao demuestran que el número promedio de días con 0.10 o más pulgadas de lluvia es de alrededor de 130, pero solamente alrededor de 35 de estos días tiene 1 pulgada o más. Los mismos records nos enseñan que la lluvia diaria máxima fue de 17.40 pulgadas en Mayagüez, y de 16 pulgadas en Maricao. Los totales mensuales variaron desde 23.85 pulgadas en marzo de 1933, hasta 0 en febrero de 1941 en Mayagüez, y desde 13.10 pulgadas en septiembre de 1932 a 0 en 1933. Ademas han habido meses en que el total de lluvia ha sido 0 en años anteriores a 1933.

Un estudio hecho por la División de Servicios Hidrológicos de el Servicio Nacional Climatológico indica que una vez en alrededor de 25 años tanto como 9 pulgadas de lluvia pueden caer en 24 horas en los llanos costaneros, y más de 12 pulgadas en las montañas. Una vez cada 100 años, un total de 10 a 16 pulgadas pueden caer en 24 horas.

En el área de Mayagüez, como en casi todo Puerto Rico, hay solamente una pequeña variación cada año de la temperatura promedio. Esta variación es generalmente más pequeña en las areas cerca de la costa. En enero la temperatura diaria promedio máxima varía desde 86° F a los largo de la costa hasta 80° F en el interior, y en julio desde 90° a lo largo de la costa hasta 85° en el interior. En marzo la temperatura mínima promedio diaria varía desde 63° a lo largo de la costa hasta 58° en el interior, y en agosto desde 69° a lo largo de la costa hasta 63° en el interior. La temperatura más alta registrada durante el periodo de 60 años fue de 99°, y la más baja fue de 44°. Una temperatura, máxima de 90° o más ocurre en un promedio de 120 días durante el año a lo largo de la costa. La temperatura promedio anual máxima en el interior es considerablemente menor, pero esta información no está accesible.

TABLE 10.--TEMPERATURE AND PRECIPITATION DATA FOR MAYAGUEZ STATION

TABLA 10.--DATOS DE TEMPERATURA Y LLUVIA PARA LA ESTACIÓN DE MAYAGUEZ

[Elevation 80 feet. Based on data for the period 1931-60]

[Elevación 80 pies. Basada en datos para el periódo 1931-60]

Month / Mes	Temperature / Temperatura				Precipitation / Lluvia		
	Average daily maximum / Máximo diario, promedio	Average daily minimum / Mínimo diario, promedio	Average monthly maximum / Máximo mensual, promedio	Average monthly minimum / Mínimo mensual, promedio	Average total / Total, promedio	Average number of days with-- / Número de dias, promedio, con-- 0.10 inch or more / 0.10 pulgada o más	0.50 inch or more / 0.50 pulgada o más
	°F.	°F.	°F.	°F.	Inches / Pulgadas		
January / Enero.	86	63	88	60	1.91	5	1
February / Febrero.	86	63	90	60	1.64	2	1
March / Marzo.	87	63	92	60	3.50	5	2
April / Abril.	88	65	94	62	4.68	16	4
May / Mayo.	89	67	94	64	8.45	13	5
June / Junio.	90	68	94	65	8.52	11	6
July / Julio.	96	68	93	65	9.60	14	6
August / Agosto.	90	69	94	66	10.08	13	7
September / Septiembre.	91	69	93	66	11.01	14	9
October / Octubre.	90	68	93	66	8.50	13	6
November / Noviembre.	88	67	90	64	5.63	8	4
December / Diciembre.	87	65	88	62	2.60	7	2
Year / Año.	89	66	92	63	76.12	115	533

TABLE 11.--TEMPERATURE AND PRECIPITATION DATA FROM LARES STATION

TABLA 11.--DATOS DE TEMPERATURA Y LLUVIA PARA LA ESTACION DE LARES

[Elevation 1,200 feet. Based on data for the period 1931-60]
[Elevación 1,200 pies. Basado en datos para el período 1931-60]

Month / Mes	Temperature / Temperatura					Precipitation / Lluvia		
	Average daily maximum / Máximo diario, promedio	Average daily minimum / Mínimo diario, promedio	Average monthly maximum / Máximo mensual, promedio	Average monthly minimum / Mínimo mensual, promedio	Average number of days at 90° or more / Número de dias con 90° o más, promedio	Average total / Total, promedio	Average number of days with-- / Número de dias, promedio, con-- 0.10 inch or more / 0.10 pulgada o más	0.50 inch or more / 0.50 pulgada o más
	°F.	°F.	°F.	°F.		Inches / Pulgadas		
January / Enero	84	60	87	56	0	3.22	8	4
February / Febrero	84	59	87	56	0	3.06	6	2
March / Marzo	85	60	89	55	2	4.03	6	2
April / Abril	86	62	90	58	1	8.28	12	7
May / Mayo	87	64	90	60	2	15.96	16	9
June / Junio	88	65	91	61	5	8.59	12	6
July / Julio	89	66	91	62	3	7.54	14	6
August / Agosto	89	66	91	63	6	10.62	14	6
September / Septiembre	89	65	91	62	1	12.12	18	9
October / Octubre	89	65	90	61	1	11.80	13	7
November / Noviembre	87	64	90	60	3	6.81	10	4
December / Diciembre	84	62	87	57	1	3.85	8	2
Year / Año	87	63	90	59	25	95.88	137	64

TABLE 12.--TEMPERATURE AND PRECIPITATION DATA FOR QUEBRADILLAS STATION

TABLA 12.--DATOS DE TEMPERATURA Y LLUVIA PARA LA ESTACIÓN DE QUEBRADILLAS

[Elevation 372 feet. Based on data for the period 1931-60]

[Elevación 372 pies. Basado en datos para el período 1931-60]

Month / Mes	Temperature / Temperatura					Precipitation / Lluvia		
	Average daily maximum / Máximo diario, promedio	Average daily minimum / Mínimo diario, promedio	Average monthly maximum / Máximo mensual, promedio	Average monthly minimum / Mínimo mensual, promedio	Average number of days at 90° or more / Número de dias con 90° o más, promedio	Average total / Total, promedio	Average number of days with-- / Número de dias, promedio, con--	
							0.10 inch or more / 0.10 pulgada o más	0.50 inch or more / 0.50 pulgada o más
	°F.	°F.	°F.	°F.		Inches / Pulgadas		
January / Enero.	82	65	85	61	0	4.07	10	5
February / Febrero.	82	64	85	59	0	3.27	5	1
March / Marzo.	84	64	86	60	0	3.18	7	3
April / Abril.	85	66	88	62	1	4.68	9	4
May / Mayo.	86	68	89	65	(1/)	8.04	10	5
June / Junio.	87	70	89	66	(1/)	5.00	10	5
July / Julio.	87	71	89	67	0	3.98	8	2
August / Agosto.	88	71	90	68	1	5.47	11	4
September / Septiembre.	88	70	90	67	1	5.46	11	4
October / Octubre.	87	69	90	65	(1/)	5.18	9	3
November / Noviembre.	85	68	89	64	0	5.72	10	2
December / Diciembre.	83	66	87	62	0	4.69	10	3
Year / Año.	85	68	88	64	3	58.74	110	41

1/ Less than 1/2.
Menos de 1/2.

The wind regime is typical of that found on the west coast of an island on which the climate is generally under the influence of prevailing easterly trade winds but that is also affected by land and sea breezes. The sea breeze along the western coast must overcome the prevailing easterly winds, and sometimes it is early in the afternoon before this occurs. It sets in later along the west coast than along the north coast. There is much variation in both direction and speed of the wind caused by local topography, especially in the mountainous interior. In general the strongest winds occur early in the afternoon, and the lightest during the night. Windspeed also varies seasonally. Usually the wind is strongest in July and is light in autumn. The average hourly speed and direction are remarkably constant.

During the observational period from February 1949 through December 1960, the annual evaporation averaged 78.82 inches from the class A pan at the Agricultural Experiment Station at Lajas. Lajas is just to the south, but the data are representative of the Mayaguez Area. The average evaporation for each month follows:

Month:	Inches
January	4.06
February	5.93
March	7.50
April	7.95
May	8.21
June	8.49
July	8.27
August	7.36
September	5.94
October	5.57
November	4.97
December	4.57

Along the immediate coast the annual evaporation exceeds the annual rainfall. This high rate of evaporation is the result of warm temperatures and rather constant windflow. The average annual evaporation rate computed by the Thornthwaite method is in the 55- to 60-inch range along the coast and about 40 inches in the eastern interior.

Variations in relative humidity are rather large during a 24-hour period. The relative humidity ranges from a percentage in the low 90's at night to a percentage in the low 60's during the day. Humidity is generally highest during the night when the temperatures are lowest, but it begins to fall as the temperature begins to rise. It is lowest about the time that the temperature is highest. The fairly high relative humidity, combined with high temperature, would usually result in physical discomfort, but several factors that greatly affect personal comfort make this combination normally quite pleasant in the survey area. Among the factors that are most beneficial in lowering the sensible temperature are the constant wind and the cool sea breeze that blows in the afternoon when temperatures are highest.

El régimen de vientos es típico de el que se encontraría en la costa oeste de una isla en la cual el clima está generalmente influenciado por los vientos alisios del este prevalecientes, pero que tambien está afectado por las brisas que vienen de la tierra y del mar. La brisa del mar a lo largo de la costa oeste tiene que sobreponerse a los vientos alisios prevalecientes que vienen del este, y a veces esto no ocurre hasta temprano en la tarde.Esto ocurre más tarde a lo largo de la costa oeste que a lo largo de la costa norte. Hay mucha variación en la dirección y en la velocidad del viento causada por la topografía local, especialmente en el interior montañoso.

Por lo general los vientos más fuertes ocurren temprano en la tarde, y los más leves durante la noche. La velocidad del viento tambien varía periódicamente. Por lo general, el viento es más fuerte en julio, y más leve en el otoño. La dirección y velocidad promedio por hora es notablemente constante.

Durante el período de observaciones desde febrero de 1949 a traves de diciembre de 1960, la evaporación anual promedió 68.82 pulgadas usando una vasija clase A en la Estación Experimental Agrícola de Lajas. Lajas está un poco al sur del área, pero estos datos son representativos para el área de Mayagüez. La evaporación promedio para cada uno de los meses es como sigue:

Mes:	Pulgadas
Enero	4.06
Febrero	5.93
Marzo	7.50
Abril	7.95
Mayo	8.21
Junio	8.49
Julio	8.27
Agosto	7.36
Septiembre	5.94
Octubre	5.57
Noviembre	4.97
Diciembre	4.57

A lo largo de la costa la evaporación anual excede a la lluvia anual. Este grado alto de evaporación es el resultado de temperaturas cálidas y de corrientes constantes de aire. La evaporación promedio anual computado por el metodo Thornthwaite es de 55 a 60 pulgadas a lo largo de la costa y de alrededor de 40 pulgadas en el interior este.

Las variaciones en humedad relativa son bastante grandes durante un período de 24 horas. La humedad relativa varía desde un porciento en las cercanías de 90 durante la noche hasta un porciento en la cercanía de los 60 durante el día. La humedad es generalmente más alta durante la noche cuando las temperaturas son mas bajas, pero comienza a bajar segun la temperatura empieza a subir. Es más baja cuando la temperarura es más alta. La humedad relativa alta combinada con una temperatura alta, por lo regular resultaría en incomodidad física, pero algunos factores que afectan grandemente la comodidad personal hacen que esta combinación sea sumamente placentera en esta área. Entre los factores que son más beneficiosos en bajar el efecto de la temperatura están el viento constante y la brisa fresca del mar que sopla durante la tarde cuando las temperaturas son más altas.

Hail is relatively rare, but it occurs once or twice a year, usually in spring. It causes minor damage to some crops, mostly in the Coloso-San Sebastian area. This area encompasses the zone of maximum thunderstorm activity for the entire island.

Periods of deficient rainfall are not uncommon. Nearly every year during the drier months there is a need for more rain. Consequently, irrigation systems are desirable. Droughts for longer periods have been recorded. They have caused serious damage to crops and have depleted the supplies of irrigation water to a point that there is not enough water for the crops. This happens about once every decade but can vary considerably.

Flooding is occasionally a serious threat to farming on the river flood plains because of the low topography.

Generally, the pattern of cloudiness is about the same as that in other parts of the island. Cloudiness is minimum during the night and is maximum, amounting to 0.6 to 0.8 of the sky, during the late forenoon and in the afternoon. Average daily cloudiness is lowest in March and reaches one peak late in spring and another peak in September and October.

Hurricanes and tropical storms are important factors of climate in the Mayaguez Area, but the frequency of hurricanes is small. In general the hurricane season in the North Atlantic lasts from June through November, but in Puerto Rico the season is principally from August through the first part of October. Such storms generally approach from the east or southeast. The last six hurricanes, which occurred either in August or September in the period 1893 to 1956, passed from the southeast to the northwest diagonally across the island and went out to sea in the area of Aguadilla. During these storms, hardship and damage were caused throughout the survey area by the hurricane winds and torrential rains. The maximum windspeed recorded during these storms was 160 miles per hour, and the maximum 24-hour rainfall recorded was 23 inches. Some tropical storms are not accompanied by damaging wind, but they may bring excessive rainfall that delays farming operations.

El granizo es relativamente raro, pero ocurre 1 o 2 veces en el año, por lo regular en la primavera. Causa daños menores a las cosechas, mayormente en el área de Coloso-San Sebastián. En esta área está la zona de mayores tronadas y tormentas eléctricas en toda la isla.

Los períodos de sequía no son raros. Casi todos los años, durante los meses más secos hay necesidad de más lluvia, como consequencia, es deseable un sistema de riego. Se han anotado sequías por períodos más largos. Estas han causado daños considerables a las cosechas y han mermado las fuentes de agua de riego hasta el punto de no haber suficiente agua para las cosechas. Esto ocurre una vez cada 100 años, pero puede variar considerablemente.

Las inundaciones son ocasionalmente una amenaza seria a la agricultura en los llanos inundables de los ríos debido a la topografía baja.

Generalmente el patrón de nubes es casi el mismo que el de otras partes de la isla. La nubosidad es mínima durante la noche, y máxima, alcanzando a 0.6, hasta 0.8 del cielo, un poco antes del mediodía y durante la tarde. La nubosidad diaria promedio es más baja en marzo y alcanza sus puntos máximos tarde en la primavera y otra vez en septiembre y en octubre.

Los huracanes y tormentas tropicales son factores importantes del clima del área de Mayagüez, pero la frecuencia de los huracanes es pequeña. Por lo general, la temporada de huracanes en el Atlántico norte dura desde junio hasta noviembre, pero en Puerto Rico, la temporada es principalmente desde agosto hasta la primera parte del més de octubre. Estas tormentas generalmente se acercan desde el este o el sureste. Los últimos 6 huracanes, que ocurrieron en agosto o en septiembre en el período 1893 a 1956, pasaron desde el sureste hasta el noroeste diagonalmente a traves de la isla, y salieron al mar en el área de Aguadilla. Durante estas tormentas, los vientos huracanados y las lluvias torrenciales causaron mucho daño y privaciones a través de toda el área. La velocidad del viento máxima durante estas tormentas fue de 160 millas por hora, y la lluvia máxima en 24 horas fue de 23 pulgadas. Algunas tormentas tropicales no vienen acompañadas por vientos perjudiciales, pero traen lluvia excesiva que atrasa las operaciones agrícolas.

Glossary

Alluvium. Soil material, such as sand, silt, or clay, that has been deposited on land by streams.

Available water capacity (also termed available moisture capacity). The capacity of soils to hold water available for use by most plants. It is commonly defined as the difference between the amount of soil water at field capacity and the amount at wilting point. It is commonly expressed as inches of water per inch of soil.

Calcareous soil. A soil containing enough calcium carbonate (often with magnesium carbonate) to effervesce (fizz) visibly when treated with cold, dilute hydrochloric acid.

Carrying capacity. Ability of pasture to produce feed for a certain number of livestock at a given level of production.

Clay. As a soil separate, the mineral soil particles less than 0.002 millimeter in diameter. As a soil textural class, soil material that is 40 percent or more clay, less than 45 percent sand, and less than 40 percent silt.

Clay film. A thin coating of clay on the surface of a soil aggregate. Synonym: clay coating.

Colluvium. Soil material, rock fragments, or both, moved by creep, slide, or local wash and deposited at the base of steep slopes.

Concretions. Grains, pellets, or nodules of various sizes, shapes, and colors consisting of concentrations of compounds, or of soil grains cemented together. The composition of some concretions is unlike that of the surrounding soil. Calcium carbonate and iron oxide are examples of material commonly found in concretions.

Consistence, soil. The feel of the soil and the ease with which a lump can be crushed by the fingers. Terms commonly used to describe consistence are—

Loose—Noncoherent when dry or moist; does not hold together in a mass.

Friable.—When moist, crushes easily under gentle pressure between thumb and forefinger and can be pressed together into a lump.

Firm.—When moist, crushes under moderate pressure between thumb and forefinger, but resistance is distinctly noticeable.

Plastic.—When wet, readily deformed by moderate pressure but can be pressed into a lump; will form a "wire" when rolled between thumb and forefinger.

Sticky.—When wet, adheres to other material, and tends to stretch somewhat and pull apart, rather than to pull free from other material.

Hard.—When dry, moderately resistant to pressure; can be broken with difficulty between thumb and forefinger.

Soft.—When dry, breaks into powder or individual grains under very slight pressure.

Cemented.—Hard and brittle; little affected by moistening.

Drainage class (natural). Drainage that existed during the development of the soil, as opposed to altered drainage, which is commonly the result of artificial drainage or irrigation but may be caused by the sudden deepening of channels or the blocking of drainage outlets. Seven different classes of natural soil drainage are recognized.

Excessively drained soils are commonly very porous and rapidly permeable and have a low water-holding capacity.

Somewhat excessively drained soils are also very permeable and are free from mottling throughout their profile.

Well-drained soils are nearly free from mottling and are commonly of intermediate texture.

Moderately well drained soils commonly have a slowly permeable layer in or immediately beneath the solum. They have uniform color in the A horizon and upper part of the B horizon and have mottling in the lower part of the B horizon and in the C horizon.

Somewhat poorly drained soils are wet for significant periods but not all the time. Some soils commonly have mottling at a depth below 6 to 16 inches.

Poorly drained soils are wet for long periods; they are light gray and generally mottled from the surface downward, but some have few or no mottles.

Very poorly drained soils are wet nearly all the time. They have a dark-gray or black surface layer and are gray or light gray, with or without mottling, in the deeper parts of the profile.

Glosario

Aluvion. Material del suelo, tal como arena, limo o arcilla, que ha sido depositado por ríos.

Capacidad de retencion de humedad. La capacidad de los suelos de retener agua asequible para el uo de la mayoría de las plantas. Se define comunmente como la diferencia en la cantidad de agua a la capacidad de campo, y la cantidad al punto de marchitez. Se expresa comunmente como pulgadas de agua por pulgada de suelo.

Suelo calcareo. Un suelo que contiene carbonato calizo (algunas veces carbonato de magnesio) como para efervecer visiblemente cuando se trata con ácido chlorídrico diluído y frío.

Capacidad de pastoreo. La habilidad del pasto para producir alimento para cierto número de ganado a un nivel dado de producción.

Arcilla. Como un separado de suelo, la partícula de suelo mineral de menos de 0.002 milimetros en diámetro. Como una clase textural de suelo, el material de suelo que tiene 40 porciento o más de arcilla, menos de 45 porciento de arena, y menos de 40 porciento de limo.

Pelicula de arcilla. Una cubierta fina de arcilla sobre la superficie de un agregado de suelo. Sinónimo: cubierta de arcilla.

Coluvion. Material de suelo, fragmentos de roca, o ambos, movido por arrastre, deslizamiento, o lavado, y depositado en la base de laderas inclinadas.

Concreciones. Granos, pelotitas, o nódulos de diferentes tamaños, formas, y colores consistente en concentraciones de compuestos, o granos de suelo cementado. La composición de algunas concreciones es diferente al suelo que lo rodea. Carbonato calizo y óxido de hierro son ejemplos de materiales que corrientemente se encuentran en concreciones.

Consistencia, suelo. La sensación al tacto de un suelo y la facilidad con que puede romperse un terrón entre los dedos. Los términos que comunmente se usan para describir la consistencia son—

Suelto.—No coherente cuando está seco o húmedo; no se queda junto en una masa.

Friable.—Cuando húmedo, se desmorona fácilmente cuando se le aplica una presión leve entre los dedos pulgar e índice, y puede ser apretado a formar un terrón.

Firme.—Cuando húmedo, se desmorona cuando se le aplica presión moderada entre los dedos pulgar e índice, pero la resistencia es bastante notable.

Plástico.—Cuando mojado, se deforma rápidamente cuando se usa presión moderada pero puede presionarse a formar un terron; forma un "alambre" cuando se amaza entre el dedo pulgar y el índice.

Pegajoso.—Cuando mojado, se adhiere a otro material, y tiende a estirarse un poco, en vez de soltarse de el otro material.

Duro.—Cuando seco, moderadamente resistente a la presión; puede romperse con dificultad entre los dedos pulgar e índice.

Suave.—Cuando seco, se desmorona y forma polvo o granos individuales bajo una presión muy leve.

Cementado.—Duro y vidrioso; muy poco afectado por la humedad.

Clase de desagüe(natural). Desagüe que existió durante el desarrollo del suelo en contraste a desagüe alterado, que es comunmente el resultado de desagüe artificial o riego, pero que puede ser causado por un ahondamiento repentino de los canales o por el bloque o de los desagüaderos. Se reconocen 7 clases de desagüe natural de suelo.

Desagüe excesivo. Tienen los suelos que comunmente son muy porosos y rápidamente permeables y tienen una capacidad de retención de humedad baja.

Desagüe un tanto excesivo tienen los suelos que también son muy permeables y que carecen de manchas a traves de todo el perfil.

Desagüe bueno tienen los suelos que están casi libres de manchas y que son comunmente de textura intermedia.

Desagüe moderadamente bueno tienen los suelos que comunmente tienen una capa de permeabilidad lenta en o immediatamente debajo del solum. Tiene un color uniforme en el horizonte A y en la parte superior del horizonte B y tienen manchas en la parte inferior del horizonte B y en el horizonte C.

Desagüe un tanto pobre tienen los suelos que están húmedos por períodos significativos, pero no todo el tiempo. Algunos de estos suelos comunmente tienen manchas a una profundidad inferior a 6 a 16 pulgadas.

Desagüe pobre tienen los suelos que están húmedos por largos períodos; son de color gris claro y por lo general tienen manchas desde la superficie hacia abajo, pero algunos tienen algunas o ningunas manchas.

Desagüe muy pobre tienen los suelos que están húmedos casi todo el tiempo. Tienen una capa superficial gris oscura o negra y son grises o grises claros, con o sin manchas, en las partes más profundas del perfil.

Erosion. The wearing away of the land surface by wind (sandblast), running water, and other geological agents.

Fertility, soil. The quality of a soil that enables it to provide compounds, in adequate amounts and in proper balance, for the growth of specified plants, when other growth factors such as light, moisture, temperature, and the condition of the soil are favorable.

Field moisture capacity. The moisture content of a soil, expressed as a percentage of the oven-dry weight, after the gravitational, or free, water has been allowed to drain away; the field moisture content 2 or 3 days after a soaking rain; also called *normal field capacity, normal moisture capacity*, or *capillary capacity*.

Flood plain. Nearly level land, consisting of stream sediments, that borders a stream and is subject to flooding unless protected artificially.

Gilgai. Typically the microrelief of Vertisols—clayey soils that have a high coefficient of expansion and contraction with changes in moisture; usually a succession of microbasins and microridges that run with the slope.

Gleyed soil. A soil in which waterlogging and lack of oxygen have caused the material in one or more horizons to be neutral gray in color. The term "gleyed" is applied to soil horizons with yellow and gray mottling caused by intermittent waterlogging.

Horizon, soil. A layer of soil, approximately parallel to the surface, that has distinct characteristics produced by soil-forming processes. These are the major horizons:

O horizon.—The layer of organic matter on the surface of a mineral soil. This layer consists of decaying plant residues.

A horizon.—The mineral horizon at the surface or just below an O horizon. This horizon is the one in which living organisms are most active and therefore is marked by the accumulation of humus. The horizon may have lost one or more of soluble salts, clay, and sesquioxides (iron and aluminum oxides).

B horizon.—The mineral horizon below an A horizon. The B horizon is in part a layer of change from the overlying A to the underlying C horizon. The B horizon also has distinctive characteristics caused by (1) accumulation of clay, sesquioxides, humus, or some combination of these; (2) prismatic or blocky structure; (3) redder or stronger colors than the A horizon; or (4) some combination of these. Combined A and B horizons are usually called the solum, or true soil. If a soil lacks a B horizon, the A horizon alone is the solum.

C horizon.—The weathered rock material immediately beneath the solum. In most soils this material is presumed to be like that from which the overlying horizons were formed. If the material is known to be different from that in the solum, a Roman numeral precedes the letter C.

R layer.—Consolidated rock beneath the soil. The rock usually underlies a C horizon but may be immediately beneath an A or B horizon.

Irrigation. Application of water to soils to assist in production of crops. Among the methods of irrigation are—

Furrow.—Water is applied in small ditches made by cultivation implements; used for tree and row crops.

Sprinkler.—Water is sprayed over the soil surface through pipes or nozzles from a pressure system.

Mottling, soil. Irregularly marked with spots of different colors that vary in number and size. Mottling in soils usually indicates poor aeration and lack of drainage. Descriptive terms are as follows: Abundance—*few, common*, and *many;* size—*fine, medium*, and *coarse;* and contrast—*faint, distinct*, and *prominent*. The size measurements are these: *fine*, less than 5 millimeters (about 0.2 inch) in diameter along the greatest dimension; *medium*, ranging from 5 millimeters to 15 millimeters (about 0.2 to 0.6 inch) in diameter along the greatest dimension; and *coarse*, more than 15 millimeters (about 0.6 inch) in diameter along the greatest dimension.

Munsell notation. A system for designating color by degrees of the three simple variables—hue, value, and chroma. For example, a notation of 10YR 6/4 is a color with a hue of 10YR, a value of 6, and a chroma of 4.

Parent material. Disintegrated and partly weathered rock from which soil has formed.

Permeability. The quality that enables the soil to transmit water or air. Terms used to describe permeability are as follows: *very slow, slow, moderately slow, moderate, moderately rapid, rapid*, and *very rapid*.

Profile, soil. A vertical section of the soil through all its horizons and extending into the parent material.

Erosion. El deterioro o desgaste de la superficie de la tierra por el viento, por agua corriente, u otros agentes geológicos.

Fertilidad de suelo. La cualidad de un suelo que le permite proveer compuestos, en cantidades adecuadas y en balance propio, para el crecimiento de plantas específicas, cuando otros factores de crecimiento tales como la luz, la humedad, la temperatura, y la condición del suelo son favorables.

Capacidad de humedad de campo. El contenido de humedad de un suelo, expresado en porciento del peso seco al horno, luego de haberse desaguado el agua gravitacional o libre; el contenido de humedad de campo 2 o 3 días despues de una lluvia que empape el suelo; también se llama *capacidad normal de campo, capacidad normal de humedad*, o *capacidad capilar.*

Llano inundable. Tierra casi llana, que consiste de sedimentos de los ríos, que colinda con el río y que está sujeto a inundaciones a menos que esté protegido artificialmente.

Gilgai. Típicamente el microrelieve de los Vertisoles—suelos arcillosos que tienen un coeficiente de expansión y contracción alto con cambios en humedad; usualmente una sucesión de microvalles y micromontes que corren con el declive.

Suelo gleizado. Un suelo en que el encharcamiento y la falta de oxígeno han causado que el material en uno o más horizontes sea gris neutral en color. El término "gleizado" se aplica a horizontes de suelo que tienen manchas amarillas y grises causadas por encharcamiento intermitente.

Horizonte de suelo.. Una capa de suelo, aproximádamente paralela a la superficie, que tiene características precisas producidas por los procesos de formación de suelo. Los horizontes mayores son los siguientes:

Horizonte O—La capa de materia orgánica en la superficie de un suelo mineral. Esta capa consiste de residuos de plantas en estado de descomposición.

Horizonte A.—Es un horizonte mineral que está en la superficie o immediatamente debajo del horizonte O. Este es el horizonte en el cual los organismos vivientes están más activos y por lo tanto hay una acumulación de mantillo. Este horizonte puede haber perdido uno o más de sales solubles, arcilla, o sesquióxidos (óxidos de hierro y aluminio.)

Horizonte B.—Es el horizonte mineral debajo del horizonte A. El horizonte B es en parte una capa de cambio entre el horizonte A y el horizonte C subyacente. El horizonte B tambien tiene características precisas causadas por (1) acumulación de arcilla, sesquióxidos, mantillo o una combinación de estos; (2) estructura prismática o en bloque; (3) colores más rojizos y más fuertes que los del horizonte A; (4) o alguna combinación de estos. Los horizontes A y B combinados se conocen usualmente como el solum, o el suelo verdadero. Si el suelo no tiene horizonte B el horizonte A solamente se llama el solum.

Horizonte C.—Es el material de roca meteorizada que está inmediatamente debajo del solum. En la mayor parte de los suelos se presume que este material es igual al material en que se formaron los horizontes A y B. Si se sabe que este material es diferente al de el solum, un número romado precede a la letra C.

Capa R.—Roca consolidada que está debajo del suelo. La roca usualmente está debajo del horizonte C, pero puede estar immediatamente debajo del horizonte A o el horizonte B.

Riego. La aplicación de agua a los suelos para ayudar en la producción de cosechas. Entre los metodos de riego están—

Surco.—El agua se aplica en zanjas pequeñas hechas por implementos de cultivo y se usa para árboles o para cosechas en hileras.

Surtidores.—El agua se riega sobre la superficie del suelo a traves de tubos o de surtidores usando un sistema de presión.

Moteo de suelo. Manchas irregulares de diferentes colores que varían en número y tamaño. El moteo en el suelo usualmente indica pobre aereación y falta de desagüe. Los términos descriptivos son como siguen: abundancia—*pocas, comunes*, y *muchas;* tamaño—*finas, medianas*, y *gruesas;* y contraste—*leve, precisas*, y *prominentes*. Las medidas de estas son: *finas*, menos de 5 milímetros (alrededor de 0.2 pulgadas) en diámetro a lo largo de la dimensión mas larga; *medianas*, varían entre 5 milímetros hasta 15 milímetros (alrededor 0.2 hasta 0.6 pulgadas) en diámetro a lo largo de la dimensión más larga; y *gruesa*, más de 15 milímetros (alrededor de 0.6 pulgadas) en diámetro a lo largo de la dimensión más grande.

Notacion Munsell. Un sistema para designar el color por grado de tres variables simples—matiz, valor y croma. Por ejemplo, una notación de 10YR 6/4 es un color de un matiz de 10YR, un valor de 6, y un croma de 4.

Material padre. Roca desintegrada y parcialmente meteorizada de la cual se ha formado el suelo.

Permeabilidad. La cualidad que permite al suelo transmitir agua o aire. Los términos que se usan para describir permeabilidad son como siguen: *muy lenta, lenta, moderadamente lenta, moderada, moderadamente rápida, rápida*, y *muy rápida*.

Perfil de suelo. Es la sección vertical del suelo a traves de todos sus horizontes y que se extiende hasta el material padre.

Reaction soil. The degree of acidity or alkalinity of a soil, expressed in pH values. A soil that tests to pH 7.0 is precisely neutral in reaction because it is neither acid nor alkaline. In words, the degrees of acidity or alkalinity are expressed thus:

	pH
Extremely acid	Below 4.5
Very strongly acid	4.5 to 5.0
Strongly acid	5.1 to 5.5
Medium acid	5.6 to 6.0
Slightly acid	6.1 to 6.5
Neutral	6.6 to 7.3
Mildly alkaline	7.4 to 7.8
Moderately alkaline	7.9 to 8.4
Strongly alkaline	8.5 to 9.0
Very strongly alkaline	9.1 and higher

Residual material. Unconsolidated, partly weathered mineral material that accumulates over disintegrating solid rock. Residual material is not soil but is frequently the material in which a soil has formed.

Sand. As a soil separate, individual rock or mineral fragments that range from 0.05 millimeter to 2.0 millimeters in diameter. Most sand grains consist of quartz, but the sand may be of any mineral composition. As a textural class, soil that is 85 percent or more sand and not more than 10 percent clay.

Silt. As a soil separate, individual mineral particles that range in diameter from the upper limit of clay (0.002 millimeter) to the lower limit of very fine sand (0.05 millimeter). As a textural class, soil that is 80 percent or more silt and less than 12 percent clay.

Slickensides. Polished and grooved surfaces produced by one mass sliding past another. In soils, slickensides may occur at the bases of slip surfaces on relatively steep slopes and in swelling clays, where there is marked change in moisture content.

Soil. A natural, three-dimensional body on the earth's surface that supports plants and that has properties resulting from the integrated effect of climate and living matter acting on earthy parent material, as conditioned by relief over periods of time.

Solum. The upper part of a soil profile, above the parent material, in which the processes of soil formation are active. The solum in mature soil includes the A and B horizons. Generally, the characteristics of the material in these horizons are unlike those of the underlying material. The living roots and other plant and animal life characteristic of the soil are largely confined to the solum.

Structure, soil. The arrangement of primary soil particles into compound particles or clusters that are separated from adjoining aggregates and have properties unlike those of an equal mass of unaggregated primary soil particles. The principal forms of soil structure are—*platy* (laminated), *prismatic* (vertical axis of aggregates longer than horizontal), *columnar* (prisms with rounded tops), *blocky* (angular or subangular), and *granular*. *Structureless* soils are either *single grain* (each grain by itself, as in dune sand) or *massive* (the particles adhering together without any regular cleavage, as in many claypans and hardpans).

Subsoil. Technically, the B horizon; roughly, the part of the solum below plow depth.

Subsistence farming. Farm operations that provide barely the living requirements of the operator and his family rather than an excess for sale on the market.

Surface layer. A term used in nontechnical soil descriptions for one or more layers above the subsoil. Includes A horizon and part of B horizon; has no depth limit.

Surface soil. The soil ordinarily moved in tillage, or its equivalent in uncultivated soil, about 5 to 8 inches in thickness. The plowed layer.

Terrace (geological). An old alluvial plain, ordinarily flat or undulating, bordering a river, lake, or the sea. Stream terraces are frequently called second bottoms, as contrasted to flood plains, and are seldom subject to overflow. Marine terraces were deposited by the sea and are generally wide.

Reaccion de suelo. El grado de acidez o alcalinidad de un suelo, expresado en valores pH. Un suelo que tiene pH de 7.0 es precisamente neutral en reacción, porque no es ni ácido ni alcalino. En palabras, los grados de acidez o alcalinidad se expresan como sigue:

	pH
Extremadamente ácido	menos de 4.5
Muy fuertemente ácido	4.5 a 5.0
Fuertemente ácido	5.1 a 5.5
Medianamente ácido	5.6 a 6.0
Levemente ácido	6.1 a 6.5
Neutral	6.6 a 7.3
Suavemente alcalino	7.4 a 7.8
Moderadamente alcalino	7.9 a 8.4
Fuertemente alcalino	8.5 a 9.0
Muy fuertemente alcalino	9.1 y más alto

Material residual. Material mineral parcialmente meteorizado que se acumula sobre la roca sólida en estado de desintegración. El material residual no es suelo, pero frecuentemente es el material en el cual se forma el suelo.

Arena. Como un separado de suelo, son fragmentos individuales de roca o minerales que varian desde 0.05 milimetros a 2.0 milimetros en diámetro. Muchos granos de arena consisten de cuarzo, pero la arena puede tener cualquier composición mineral. Como una clase textural, es un suelo que tiene 85% o más de arena y no más de 10% de arcilla.

Limo. Como un separado de suelo, partículas minerales individuales que varían en diámetro desde el límite mayor de la arcilla (0.002 milimetros) hasta el límite menor de arena muy fina (0.05 milimetros). Como una clase textural, es el suelo que tiene 80 porciento o más de limo, y menos de 12 porciento de arcilla.

Planos de resbalamiento. Superficies brillosas y estriadas o con ranuras producidas por una masa resbalando contra otra. En suelos, los planos de resbalamiento pueden ocurrir en la base de superficies de deslizamientos en declives relativamente inclinados y en arcillas expansivas, que tienen un marcado cambio en volumen con cambios en el contenido de humedad.

Suelo. Es un cuerpo natural, de tres dimensiones en la superficie de la tierra, que sustenta a las plantas y que tiene propiedades resultantes del efecto integrado de clima y materia viviente actuando en un material padre condicionado por el relieve sobre periodos de tiempo.

Solum. La parte superior del perfil de suelo, sobre el material padre, en el cual los procesos de formación de suelo están activos. El solum en suelos desarrollados incluye los horizontes A y B. Por lo general, las características del material en estos horizontes es diferente a las características del material subyacente. Las raices vivientes y otras características de vida vegetal y animal del suelo están mayormente combinadas al solum.

Estructura de suelo. El arreglo de las partículas primarias de suelo en partículas compuestas o en grupos que están separadas de agregados adyacentes y que tienen propiedades diferentes que una masa igual de partículas primarias de suelo sin agregarse. Las formas principales de estructura de suelo son—*laminar* (laminada), *prismática* (el eje vertical de los agregados es más largo que el horizontal), *columnar* (prismas con la parte superior redondeada), *en bloques* (angular o subangular), y *granular*. *Sin estructura* son suelos que son de *granos aislados* (cada grano está por si solo, como en la arena de dunas) or *masivo* (las partículas se adhieren juntas sin ninguna clase de rompimiento entre ellas, segun están en las capas endurecidas de arcilla).

Subsuelo. Técnicamente, el horizonte B; aproximadamente, la parte del solum degajo de la profundidad del arado.

Agricultura de subsistencia. Operaciones agrícolas que proveen escasamente los requisitos para vivir el agricultor y su familia, y que no tiene un excedente para vender en el mercado.

Capa superficial. Un termino que se usa en las descripciones de suelo no técnicas para una o más capas sobre el subsuelo. Incluye el horizonte A y parte del horizonte B; y no tiene límite de profundidad.

Suelo superficial. El suelo que se mueve ordinariamente con el arado, o su equivalente en un suelo sin cultivar, alrededor de 5 a 8 pulgadas en espesor. La capa del arado.

Terraza (geológica). Un llano aluvial viejo, por lo regular llano o ondulante, que está al borde de un río, lago, o el mar. Las terrazas de los ríos se conocen frecuentemente como de segunda elevación, en contraste con los llanos inundables, y por lo regular no están sujetas a inundaciones. Las terrazas marinas fueron depositadas por el mar y son generalmente anchas.

Texture, soil. The relative proportions of sand, silt, and clay particles in a mass of soil. The basic textural classes, in order of increasing proportion of fine particles, are *sand, loamy sand, sandy loam, loam, silt loam, silt, sandy clay loam, clay loam, silty clay loam, sandy clay, silty clay*, and *clay*. The sand, loamy sand, and sandy loam classes may be further divided by specifying "coarse," "fine," or "very fine."

Tilth, soil. The condition of the soil in relation to the growth of plants, especially soil structure. Good tilth refers to the friable state and is associated with high noncapillary porosity and stable, granular structure. A soil in poor tilth is nonfriable, hard, nonaggregated, and difficult to till.

Water table. The highest part of the soil or underlying rock material that is wholly saturated with water. In some places an upper, or perched, water table may be separated from a lower one by a dry zone.

Textura de suelo. La proporción relativa de partículas de arena, limo, y arcilla en una masa de suelo. Las clases texturales básicas, en orden de incremento de la proporción de partículas finas son *arenoso, lómico arenoso, arenoso lómico, lómico, limo lómico, limo, areno arcilloso lómico, arcilloso lómico, limo arcilloso lómico, areno arcilloso, limo arcilloso*, y *arcilloso*. Las clases arenoso, lómico arenoso, y arenoso lómico se pueden subdividir especificando si es "gruesa", "fina" o "muy fina"

Condicion de suelo. Es la condición de suelo con relación al crecimiento de plantas, especialmente la estructura de suelo. Buena condición se refiere al estado friable y está asociado con una estructura de porosidad no capilar alta, estable, y granular. Un suelo con pobre condición es nofriable, duro, sin agregación, y de dificil laboreo.

Nivel freatico. La parte más alta del suelo o del material de roca subyacente que está totalmente saturada con agua. En algunos sitios hay un nivel freático superior que está separado de un nivel freático inferior por una zona seca.

Literature Cited

Literatura Citada

(1) American Association of State Highway Officials.
1961. *Standard Specifications for Highway Materials and Methods of Sampling and Testing.* Ed. 8, illus.

(2) Baldwin, M., Kellogg, C. E., and Thorp, J.
1938. *Soil Classification.* U. S. Dept. Agr. Ybk. 1938: 979-1001, illus.

(3) Simonson, Roy W.
1962. *Soil Classification in the United States.* Science 137:1027-1034, illus.

(4) Thorp, J., and Smith, Guy D.
1949. *Higher Categories of Soil Classification: Order, Suborder, and Great Soil Groups.* Soil Sci. 67: 117-126.

(5) United States Department of Agriculture.
1951. *Soil Survey Manual.* U.S. Dept. Agr. Handbook 18, 503 pp., illus.

(6) ——————
1960. *Soil Classification, A Comprehensive System, 7th Approximation.* 265 pp., illus. (Supplements Issued in March 1967 and September 1968)

(7) United States Department of Defense.
1968. *Unified Soil Classification System for Roads, Airfields, Embankments and Foundations.* MIL-STD-619B, 30 pp., illus.

GUIDE TO MAPPING UNITS
GUIA A LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS

See table 1, p. 13, for approximate acreage and proportionate extent of the soils and table 2, p. 158, for estimated average yields of principal crops. For information on the engineering properties of the soils, see tables 5, 6, and 7, on pages 200 to 251.

Véase la tabla 1, página 13, para el número aproximado de acres y extensión proporcional do los suelos; véase la tabla 2, página 158, para los rendimientos estimados de los suelos. Para información sobre las propiedades de los suelos desde el punto de vista de la ingeniería, véase las tablas 5, 6, y 7, en las páginas 200 a 251.

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad		Woodland group Grupo de bosques
			Symbol Simbolo	Page Página	Symbol Simbolo
AaC2	Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded---------- Aceitunas arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado	20	IIIe-21	133	--------
AbC2	Aceitunas sandy clay loam, 2 to 12 percent slopes, eroded---------- Aceitunas arenoso arcilloso lómico, 2 a 12 porciento de declive, erodado	20	IIIe-21	133	--------
AcD	Aguilita cobbly clay, 5 to 20 percent slopes------------ Aguilita guijarroso arcilloso, 5 a 20 porciento de declive	21	VIe-16	144	--------
AcE	Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes----------- Aguilita guijarroso arcilloso, 20 a 50 porciento de declive	21	VIIe-8	153	--------
AdE2	Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded---------- Aibonito arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	22	VIe-1	142	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
An	Alluvial land--- Tierra aluvial	23	VIIIw-1	157	--------
AoD	Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes--------------- Anones arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive	24	IVe-6	136	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
AoE2	Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded------- Anones arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive, erodado	24	VIe-13	143	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
AoF2	Anones clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded------- Anones arcilloso lómico, 40 a 60 porciento de declive, erodado	24	VIIe-6	152	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
Ba	Bajura clay--- Bajur arcilloso	25	IIIw-2	133	--------
BcB	Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes---------- Bejucos arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive	27	IIe-11	127	--------
BeB	Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes--------------- Bejucos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive	27	IIIs-5	135	--------
CaC	Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes------------------ Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive	28	IIIe-5	129	--------

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad: Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad: Page Página	Woodland group Grupo de bosques: Symbol Simbolo
CaC2	Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, eroded Cabo Rojo arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado	29	IIIe-5	129	--------
CbF2	Caguabo clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded Caguabo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado	30	VIIs-6	155	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
CcB	Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes Camaguey arcilloso, 2 a 5 porciento de declive	31	IIw-4	128	1o5
Cd	Catano sand Cataño arenoso	32	VIs-3	149	--------
Ce	Catano sandy clay loam Cataño arenoso arcilloso lómico	32	IVs-18	142	--------
CfC2	Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded Cidral arcilloso, 2 a 12 porciento de declive, erodado	34	IIIe-21	133	--------
Ch	Coastal beach Playa costanera	34	VIIIs-1	157	--------
ClD	Colinas clay loam, 12 to 20 percent slopes Colinas arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive	35	VIe-30	148	1d1
ClE	Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes Colinas arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive	35	VIe-30	148	1d1
ClF2	Colinas clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded Colinas arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado	36	VIIe-9	153	1d1
CmD	Colinas cobbly clay loam, 12 to 20 percent slopes Colinas guijarroso arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive	36	VIe-30	148	1d1
CmE	Colinas cobbly clay loam, 20 to 40 percent slopes Colinas guijarroso arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive	37	VIIe-9	153	1d1
Cn	Coloso silty clay loam Coloso limo arcilloso lómico	38	IIw-6	128	--------
CoE	Consumo clay, 20 to 40 percent slopes Consumo arcilloso, 20 a 40 porciento de declive	39	VIe-13	143	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
CoF2	Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded Consumo arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	39	VIIe-6	152	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
Cr	Corcega silty clay loam Córcega limo arcilloso lómico	41	IIw-6	128	--------

GUIDE TO MAPPING UNITS--Continued
GUIA A LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS--Continuación

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad Page Página	Woodland group Grupo de bosques Symbol Simbolo
CtB2	Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded-------------- Cotito arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado	42	IIIe-9	130	--------
CuB2	Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded---------------- Coto arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado	43	IIe-3	126	--------
CuC2	Coto clay, 5 to 12 percent slopes, eroded--------------- Coto arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado	43	IIIe-9	130	--------
CvB	Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes------------- Coto arenoso arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive	45	IIe-3	126	--------
CwF	Cuchillas silty clay loam, 20 to 60 percent slopes------ Cuchillas limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive	46	VIIe-12	154	2d2, 2d3
DaD2	Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded------------ Daguey arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	48	IIIe-1	129	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
DaE2	Daguey clay, 20 to 40 percent slopes, eroded------------ Daguey arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	48	IVe-1	135	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
DcD2	Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded----------- Delicias arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado	50	IIIe-14	131	--------
DeC	Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes---------- Descalabrado arcilloso lómico, 5 a 12 porciento de declive	51	IVs-16	141	--------
DeD	Descalabrado clay loam, 12 to 20 percent slopes--------- Descalabrado arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive	51	VIs-20	150	--------
DeF	Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes--------- Descalabrado arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive	52	VIIs-8	156	--------
Du	Dique silt loam--- Dique limoso lómico	53	I-1	125	--------
Es	Espinal sand-- Espinal arenoso	54	VIs-26	152	--------
GnC	Guanajibo sandy loam, 2 to 12 percent slopes------------ Guanajibo arenoso lómico, 2 a 12 porciento de declive	55	IVe-20	139	--------
GoC	Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes------------------ Guanajibo lómico, 2 a 12 porciento de declive	56	IVe-20	139	--------
GuB	Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes-------------------- Guerrero arenoso, 2 a 5 porciento de declive	57	VIs-23	151	--------
HmD2	Humatas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded----------- Humatas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	59	IIIe-1	129	1o1, 1o2, 1o3, 1o4

GUIDE TO MAPPING UNITS--Continued
GUIA A LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS--Continuación

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad Page Página	Woodland group Grupo de bosques Symbol Simbolo
HmE2	Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded----------- Humatas arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	59	IVe-1	135	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
HmF2	Humatas clay, 40 to 60 percent slopes, eroded----------- Humatas arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	59	VIe-1	142	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
HuE	Humatas gravelly clay, 12 to 40 percent slopes---------- Humatas cascajoso arcilloso, 12 a 40 porciento de declive	60	IVe-1	135	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
Ig	Igualdad clay--- Igualdad arcilloso	61	IIIw-2	133	--------
JaC	Jacana clay, 5 to 12 percent slopes--------------------- Jácana arcilloso,5 a 12 porciento de declive	62	IVe-14	137	--------
Jd	Jaucas sand--- Jaucas arenoso	63	VIIs-2	155	--------
JoB	Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes----------------- Jobos arenoso lómico, 2 a 5 porciento de declive	64	VIs-25	151	--------
JuD2	Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded----------- Juncal arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	66	IIIe-19	132	1o5
LaB2	Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded-------------- Lares arcilloso, 0 a 5 porciento de declive, erodado	67	IIe-10	126	--------
LaD2	Lares clay, 5 to 20 percent slopes, eroded------------- Lares arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado	67	IIIe-1	129	--------
Lc	Levelled clayey land------------------------------------ Tierra nivelada arcillosa	68	VIIIs-2	178	--------
Le	Levelled clayey land, shallow--------------------------- Tierra nivelada arcillosa, poco profunda	68	VIIIs-2	178	--------
Lf	Levelled land, frequently flooded----------------------- Tierra nivelada, inundable con frecuencia	68	VIIIs-2	178	--------
Lm	Levelled sandy land------------------------------------- Tierra nivelada arenosa	69	VIIIs-2	178	--------
Lo	Limestone outcrop--------------------------------------- Afloraciones calizas	69	VIIIs-2	178	--------
Lr	Limestone rock land------------------------------------- Tierra roca caliza	69	-------	------	--------
LuD2	Los Guineos clay, 12 to 20 percent slopes, eroded------- Los Guineos arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	71	IVe-1	135	1o3, 1o4
LuF2	Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded------- Los Guineos arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado	71	VIe-1	142	1o3, 1o4

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad Page Página	Woodland group Grupo de bosques Symbol Simbolo
MaB	Mabi clay, 2 to 5 percent slopes Mabi arcilloso, 2 a 5 porciento de declive	73	IIw-3	128	--------
MaC2	Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded Mabi arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado	73	IIIe-16	132	--------
McF2	Malaya clay, 20 to 60 percent slopes, eroded Malaya arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado	74	VIIs-6	155	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MdB	Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes Maleza arena fina lómica, 2 a 5 porciento de declive	76	IIs-1	127	--------
Mh	Mani silty clay loam, overwash Mani limo arcilloso lómico, detrito de erosión	77	IIw-6	128	--------
Mn	Mani clay Mani arcilloso	77	IIw-6	128	--------
MoD2	Maresua silty clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded Maresúa limo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive, erodado	79	IVe-19	139	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MoF2	Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded Maresúa limo arcilloso lómico, 20 a 60 porciento de declive, erodado	79	VIe-19	145	2d1, 2d2 2d3, 3d1
MpD2	Mariana gravelly clay, 12 to 20 percent slopes, eroded Mariana cascajoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	80	VIe-8	143	--------
MpE2	Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded Mariana cascajoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	81	VIIe-11	154	--------
MrF2	Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded Maricao arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado	82	VIIe-6	152	1o3, 1o4
MsB	Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes Matanzas arcilloso, 2 a 5 porciento de declive	83	IIe-3	126	--------
MtB	Matanzas-Limestone rock land complex, 0 to 5 percent slopes Matanzas-Tierra roca caliza complejo, 0 a 5 porciento de declive	83	-------	------	--------
MuC2	Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded Moca arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado	84	IIIe-5	129	--------
MuD2	Moca clay, 12 to 20 percent slopes, eroded Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	85	IVe-7	137	--------
MuD3	Moca clay, 12 to 20 percent slopes, severely eroded Moca arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, severamente erodado	85	VIe-27	147	--------

GUIDE TO MAPPING UNITS--Continued
GUIA A LAS UNIDADES CARTOGRÂFICAS--Continuación

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad		Woodland group Grupo de bosques
			Symbol Simbolo	Page Página	Symbol Simbolo
MuE3	Moca clay, 20 to 40 percent slopes, severely eroded----- Moca arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, severamente erodado	86	VIe-27	147	--------
MvC	Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes---------------- Montegrande arcilloso, 2 a 12 porciento de declive	87	IIw-3	128	--------
MwD2	Morado clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded------- Morado arcilloso lômico, 12 a 20 porciento de declive, erodado	88	IVe-13	137	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MwE2	Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded------- Morado arcilloso lômico, 20 a 40 porciento de declive, erodado	89	VIe-33	148	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MwF2	Morado clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded------- Morado arcilloso lômico, 40 a 60 porciento de declive, erodado	89	VIIe-12	154	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MxC	Mucara clay, 5 to 12 percent slopes--------------------- Múcara arcilloso, 5 a 12 porciento de declive	90	IIIe-10	130	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MxD2	Mucara clay, 12 to 20 percent slopes, eroded------------ Múcara arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	91	IVe-13	137	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MxE2	Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded------------ Múcara arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	91	VIe-33	148	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
MxF2	Mucara clay, 40 to 60 percent slopes, eroded------------ Múcara arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	91	VIIe-12	154	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
NaD	Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes------------------- Naranjo arcilloso, 12 a 20 porciento de declive	93	IIIe-7	130	1o5
NcD2	Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded--------------- Nipe arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado	94	IVs-17	142	--------
PaC2	Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded--- Palmarejo limo arcilloso lômico, 5 a 12 porciento de declive, erodado	95	IVe-15	138	--------
PeD2	Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded----------- Perchas arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	96	IIIw-10	134	--------
PlE2	Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded------------- Plata arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	98	VIe-26	146	--------
PlF2	Plata clay, 40 to 60 percent slopes, eroded------------- Plata arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	98	VIIe-12	154	--------

GUIDE TO MAPPING UNITS--Continued
GUIA A LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS--Continuación

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad: Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad: Page Página	Woodland group Grupo de bosques: Symbol Simbolo
QuD2	Quebrada silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded--- Quebrada limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	99	IVe-13	137	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
QuE2	Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded--- Quebrada limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	100	VIe-33	148	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
QuF2	Quebrada silty clay, 40 to 60 percent slopes, eroded--- Quebrada limoso arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	100	VIIe-12	154	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
Re	Reilly gravelly loam---------------------------------- Reilly cascajoso lómico	101	IVs-14	141	--------
RlB	Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes------------------ Rió Lajas arenoso, 2 a 5 porciento de declive	102	IVs-6	140	--------
RpC2	Rio Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded------- Rió Piedras arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado	103	IIIe-5	129	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
RpD2	Rio Piedras clay, 12 to 20 percent slopes, eroded------ Rió Piedras arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	104	IVe-7	137	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
Rr	Riverwash-- Detrito de ribera de ríos	104	VIIIw-1	157	--------
RsD2	Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded---------- Rosario arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	105	IVs-13	140	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
RsE2	Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, eroded---------- Rosario arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	105	VIe-21	146	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
RsF2	Rosario clay, 40 to 60 percent slopes, eroded---------- Rosario arcilloso, 40 a 60 porciento de declive, erodado	106	VIIe-13	154	2d1, 2d2, 2d3, 3d1
SaD	San German gravelly clay loam, 12 to 20 percent slopes- San Germán cascajo arcilloso lómico, 12 a 20 porciento de declive	106	VIs-21	151	--------
SaE	San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes--- San Germán cascajo arcilloso lómico, 20 a 40 porciento de declive	107	VIIs-12	156	--------
ScB	San German cobbly sandy loam, 0 to 5 percent slopes---- San Germán guijarro arenoso lómico, 0 a 5 porciento de declive	107	VIs-21	151	--------
SdF2	San Sebastian gravelly clay, 20 to 60 percent slopes, eroded--- San Sebastián cascajoso arcilloso, 20 a 60 porciento de declive, erodado	108	VIe-30	148	1o5

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad: Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad: Page Página	Woodland group Grupo de bosques: Symbol Simbolo
SeB	Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes----- Santa Clara limo arcilloso lómico, 2 a 5 porciento de declive	110	IIIe-20	132	1o5
SmE2	Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded------ Santa Marta arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	111	VIe-28	147	1o1, 1o2, 1o3, 1o4
Sn	Santoni clay--- Santoni arcilloso	112	IIIw-11	134	--------
So	Serpentinite outcrop----------------------------------- Afloraciones de serpentinita	112	VIIIs-2	178	--------
SrD	Soller-Limestone rock land complex, 5 to 20 percent slopes--- Soller-Tierra roca caliza complejo, 5 a 20 porciento de declive	113	-------	------	--------
SrE	Soller-Limestone rock land complex, 20 to 40 percent slopes--- Soller-Tierra roca caliza complejo, 20 a 40 porciento de declive	114	-------	------	--------
SsD2	Soller cobbly clay, 5 to 20 percent slopes, eroded----- Soller guijarro arcilloso, 5 a 20 porciento de declive, erodado	114	VIe-30	148	1d1
SsE2	Soller cobbly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded---- Soller guijarro arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	114	VIIe-9	153	1d1
StB	Soller clay, 2 to 5 percent slopes--------------------- Soller arcilloso, 2 a 5 porciento de declive	115	IIIe-20	132	1d1
StC	Soller clay, 5 to 12 percent slopes-------------------- Soller arcilloso, 5 a 12 porciento de declive	115	IVe-4	136	1d1
StD	Soller clay, 12 to 20 percent slopes------------------- Soller arcilloso, 12 a 20 porciento de declive	115	VIe-30	148	1d1
StE	Soller clay, 20 to 40 percent slopes------------------- Soller arcilloso, 20 a 40 porciento de declive	116	VIIe-9	153	1d1
Ta	Talante loam--- Talante lómico	117	IIIw-3	134	--------
TcB2	Tanama clay, 2 to 5 percent slopes, eroded------------- Tanama arcilloso, 2 a 5 porciento de declive, erodado	118	IIIs-6	135	1d1
TcC2	Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded------------ Tanama arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado	118	IVs-10	140	1d1
TcD2	Tanama clay, 12 to 20 percent slopes, eroded----------- Tanama arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	119	VIs-19	149	1d1

GUIDE TO MAPPING UNITS--Continued
GUIA A LAS UNIDADES CARTOGRÁFICAS--Continuación

Map symbol Simbolo del mapa	Mapping unit Unidad cartográfica	Page Página	Capability unit Unidad de capacidad Symbol Simbolo	Capability unit Unidad de capacidad Page Página	Woodland group Grupo de bosques Symbol Simbolo
TcE2	Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded----------- Tanama arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	119	VIIs-14	157	1d1
Td	Tidal swamp-- Pantano de marea	120	VIIIw-1	157	--------
ToA	Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes------------- Toa limo arcilloso lómico, 0 a 2 porciento de declive	121	I-1	125	--------
Ts	Toa silty clay-- Toa limoso arcilloso	121	I-1	125	--------
VoD2	Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded--- Voladora limoso arcilloso, 12 a 20 porciento de declive, erodado	122	IVe-18	138	--------
VoE2	Voladora silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded--- Voladora limoso arcilloso, 20 a 40 porciento de declive, erodado	123	VIe-18	144	--------
VrC2	Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded---------- Voladora arcilloso, 5 a 12 porciento de declive, erodado	123	IIIe-11	131	--------

☆ U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1975—596-548/20

Major fieldwork for this soil survey was done in the period 1961-66. Soil names and descriptions were approved in 1967. Unless otherwise indicated, statements in the publication refer to conditions in the area in 1969. This survey was made cooperatively by the Soil Conservation Service and the University of Puerto Rico College of Agricultural Sciences. It is part of the technical assistance furnished to the Oeste, Noroeste, Culebrinas, and Suroeste Soil and Water Conservation Districts.

Copies of the soil map in this publication can be made by commercial photographers, or they can be purchased on individual order from the Cartographic Division, Soil Conservation Service, United States Department of Agriculture, Washington, D.C. 20250.

HOW TO USE THIS SOIL SURVEY

THIS SOIL SURVEY contains information that can be applied in managing farms and woodlands; in selecting sites for roads, ponds, buildings, and other structures; and in judging the suitability of tracts of land for farming, industry, and recreation.

Locating Soils

All the soils in the Mayaguez Area are shown on the detailed map at the back of this publication. This map consists of many sheets made from aerial photographs. Each sheet is numbered to correspond with a number on the Index to Map Sheets.

On each sheet of the detailed map, soil areas are outlined and are identified by symbols. All areas marked with the same symbol are the same kind of soil. The soil symbol is inside the area if there is enough room; otherwise, it is outside and a pointer shows where the symbol belongs.

Finding and Using Information

The "Guide to Mapping Units" can be used to find information. This guide lists all the soils of the Area in alphabetic order by map symbol and gives the capability classification of each. It also shows the page where each soil is described and the page for the capability unit and woodland group in which the soil has been placed.

Individual colored maps showing the relative suitability or degree of limitation of soils for many specific purposes can be developed by using the soil map and the information in the text. Translucent material can be used as an overlay over the soil map and colored to show soils that have the same limitation or suitability. For example, soils that have a slight limitation for a given use can be colored green, those with a moderate limitation can be colored yellow, and those with a severe limitation can be colored red.

Farmers and those who work with farmers can learn about use and management of the soils from the soil descriptions and from the discussions of the capability units.

Foresters and others can refer to the section "Use of the Soils for Woodland," where the soils of the Area are grouped according to their suitability for trees.

Community planners and others can read about soil properties that affect the choice of sites for nonindustrial buildings and for recreational areas in the section "Use of the Soils for Town and Country Planning."

Engineers and builders can find, under "Engineering Uses of the Soils," tables that give test data, estimates of soil properties, and information about soil features that affect engineering practices.

Scientists and others can read about how the soils formed and how they are classified in the section "Formation and Classification of the Soils."

Newcomers in the Mayaguez Area may be especially interested in the section "General Soil Map," where broad patterns of soils are described. They may also be interested in the section "General Nature of the Area."

Cover picture: Extensive acreage of sugarcane on flood plains in the Mayaguez Area.

NRCS Accessibility Statement

This document is not accessible by screen-reader software. The Natural Resources Conservation Service (NRCS) is committed to making its information accessible to all of its customers and employees. If you are experiencing accessibility issues and need assistance, please contact our Helpdesk by phone at 1-800-457-3642 or by e-mail at ServiceDesk-FTC@ftc.usda.gov. For assistance with publications that include maps, graphs, or similar forms of information, you may also wish to contact our State or local office. You can locate the correct office and phone number at http://offices.sc.egov.usda.gov/locator/app.

U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE
SOIL CONSERVATION SERVICE
UNIVERSITY OF PUERTO RICO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

GENERAL SOIL MAP

MAYAGUEZ AREA, PUERTO RICO

4 0 4 8 12 Kilometers
4 0 4 8 Miles

SOIL ASSOCIATIONS

ASSOCIATIONS OF THE COASTAL PLAINS

1 — Bejucos-Jobos association: Strongly leached soils that have a tight, dominantly clayey subsoil

2 — Coto-Aceitunas association: Slightly leached and strongly leached porous soils that are dominantly clayey throughout

ASSOCIATIONS OF THE LIMESTONE UPLANDS

3 — Colinas-Soller association: Shallow and moderately deep, porous, loamy and clayey soils and numerous limestone outcrops

4 — Limestone outcrop-San Sebastian association: Limestone outcrops and moderately deep, steep and very steep, porous, gravelly, clayey soils

ASSOCIATIONS OF THE FLOOD PLAINS

5 — Coloso-Toa association: Nearly level, porous soils that are loamy throughout

ASSOCIATIONS OF THE VOLCANIC ROCK UPLANDS

6 — Voladora-Moca association: Strongly leached, clayey, slightly sticky and plastic soils underlain by rock at a depth of more than 60 inches; in a very humid climate

7 — Caguabo-Mucara association: Slightly leached, loamy and clayey, sticky and plastic soils underlain by hard or weathered rock at a depth of less than 30 inches; in a humid climate

8 — Consumo-Humatas association: Strongly leached, clayey, sticky and plastic soils underlain by thick layers of weathered rock; in a very humid climate

9 — Nipe-Rosario association: Very strongly leached, clayey, nonsticky and plastic soils underlain by hard or weathered rock at a depth of more than 20 inches; in a very humid climate

10 — Descalabrado association: Slightly leached soils that have a clayey subsoil and that are underlain by hard rock at a depth of less than 20 inches; in a semiarid climate

ASOCIACIONES DE LOS SUELOS

ASOCIACIONES DE LOS LLANOS COSTANEROS

1 — La asociación Bejucos-Jobos: Suelos fuertemente lavados que tienen subsuelos compactos y arcillosos

2 — La asociación Coto-Aceitunas: Suelos ligera y fuertemente lavados, porosos y arcillosos en toda su profundidad

ASOCIACIONES DE LAS ALTURAS CALIZAS

3 — La asociación Colinas-Soller: Suelos someros y moderadamente profundos, porosos, lómicos y arcillosos, con numerosos peñascos aflorantes

4 — La asociación Roca caliza aflorante-San Sebastián: Afloraciones de roca caliza y suelos moderadamente profundos, riscosos y muy riscosos, porosos y cascajo-arcillosos

ASOCIACIONES DE LOS LLANOS INUNDABLES

5 — La asociación Coloso-Toa: Suelos casi nivelados y porosos que son lómicos en toda su profundidad

ASOCIACIONES DE LAS ALTURAS VOLCANICAS

6 — La asociación Voladora-Moca: Suelos fuertemente lavados, arcillosos, ligeramente pegajosos y plásticos con roca subjacente a más de 60 pulgadas, en un clima muy húmedo

7 — La asociación Caguabo-Múcara: Suelos ligeramente lavados, lómicos y arillosos, pegajosos y plásticos que tienen roca dura o meteorizada a menos de 30 pulgadas de profundidad, en un clima húmedo

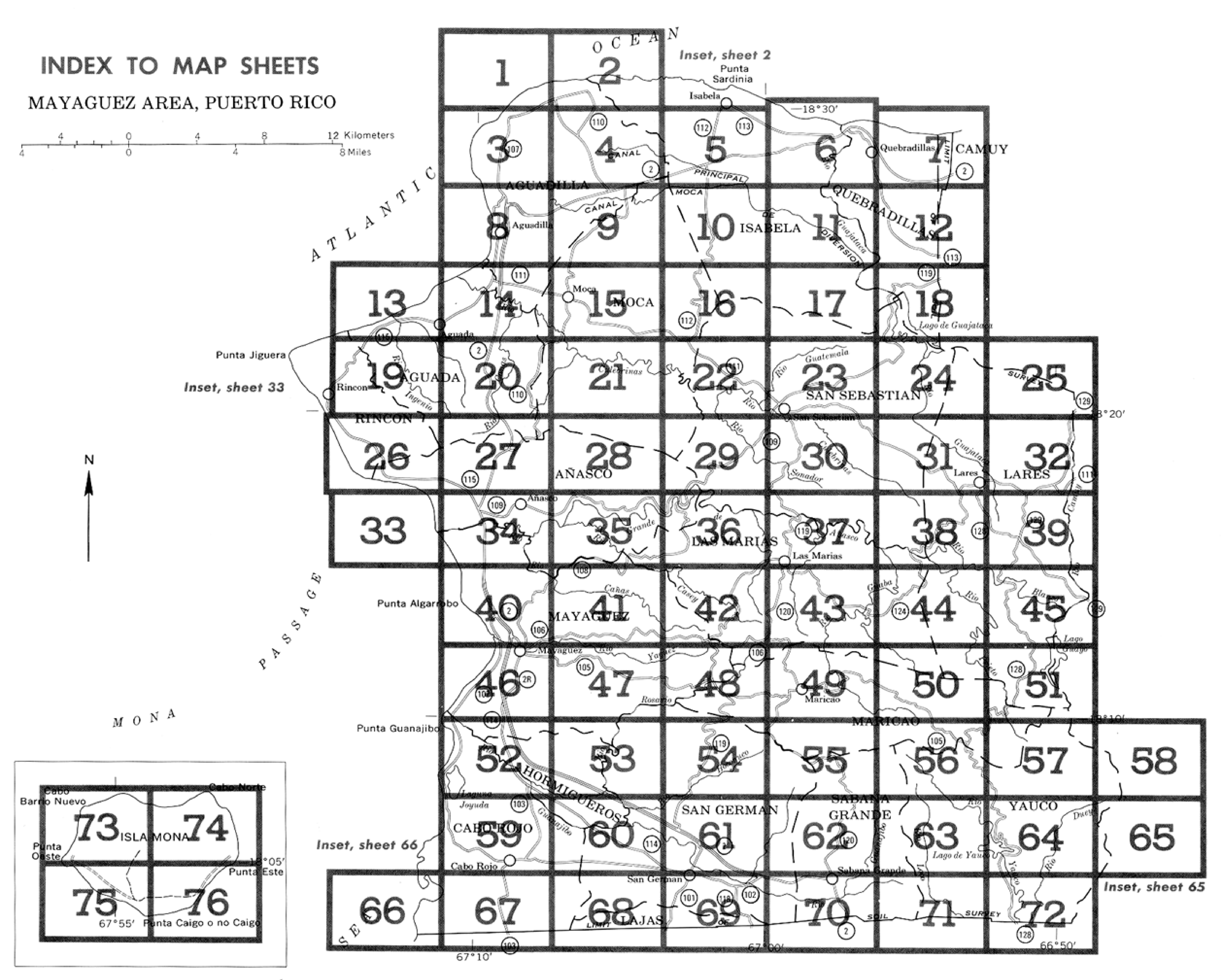
8 — La asociación Consumo-Humatas: Suelos fuertemente lavados, arcillosos, pegajosos y plásticos que yacen sobre gruesas capas de roca meteorizada, en un clima muy húmedo

9 — La asociación Nipe-Rosario: Suelos muy fuertemente lavados, arcillosos, no pegajosos y plásticos, con más de 20 pulgadas hasta la roca dura o meteorizda, en un clima muy húmedo

10 — La asociación Descalabrado: Suelos ligeramente lavados que tienen subsuelos arcillosos y con menos de 20 pulgadas a la roca dura, en un clima semiárido

This map is for general planning. It shows only the major soils and does not contain sufficient detail for operational planning.

Compiled 1972


INDEX TO MAP SHEETS
MAYAGUEZ AREA, PUERTO RICO
12 Kilometers
8 Miles
N
ATLANTIC OCEAN
MONA PASSAGE
CARIBBEAN SEA
Inset, sheet 2
Inset, sheet 33
Inset, sheet 66
Inset, sheet 65
Punta Sardinia
Punta Jiguera
Punta Algarrobo
Punta Guanajibo
AGUADILLA
ISABELA
QUEBRADILLAS
CAMUY
MOCA
AGUADA
RINCON
SAN SEBASTIAN
AÑASCO
LARES
LAS MARIAS
MAYAGUEZ
MARICAO
HORMIGUEROS
SAN GERMAN
SABANA GRANDE
YAUCO
CABO ROJO
LAJAS
ISLA MONA
Cabo Barrio Nuevo
Cabo Norte
Punta Oeste
Punta Este
Punta Caigo o no Caigo
18°30′
18°20′
18°10′
18°05′
67°10′
67°00′
66°50′
67°55′

SOIL LEGEND

The first capital letter is the initial one of the soil name. A second capital letter, A, B, C, D, E, or F, shows the slope. Most symbols without a slope letter are those of nearly level soils, but some are for land types that have a considerable range of slope. A final number, 2 or 3, in the symbol shows that the soil is eroded or severely eroded.

LEYENDA DE SUELOS

La letra inicial mayúscula es la primera letra del nombre del suelo. La segunda letra mayúscula, A, B, C, D, E, o F se refiere al declive. La mayoria de los simbolos que no tienen letra de declive, son los de suelos casi llanos, aûn cuando algunos son de areas miscelaneas, que tienen una fluctuacion considerable en declive. Un número al final, 2 ó 3 en el simbolo, indica que el suelo está erodado o severamente erodado.

SYMBOL	NAME
AaC2	Aceitunas clay, 2 to 12 percent slopes, eroded
AbC2	Aceitunas sandy clay loam, 2 to 12 percent slopes, eroded
AcD	Aguilita cobbly clay, 5 to 20 percent slopes
AcE	Aguilita cobbly clay, 20 to 50 percent slopes
AdE2	Aibonito clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
An	Alluvial land
AoD	Anones clay loam, 12 to 20 percent slopes
AoE2	Anones clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded
AoF2	Anones clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded
Ba	Bajura clay
BcB	Bejucos sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes
BeB	Bejucos sandy loam, 2 to 5 percent slopes
CaC	Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes
CaC2	Cabo Rojo clay, 2 to 12 percent slopes, eroded
CbF2	Caguabo clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded
CcB	Camaguey clay, 2 to 5 percent slopes
Cd	Catano sand
Ce	Catano sandy clay loam
CfC2	Cidral clay, 2 to 12 percent slopes, eroded
Ch	Coastal beach
ClD	Colinas clay loam, 12 to 20 percent slopes
ClE	Colinas clay loam, 20 to 40 percent slopes
ClF2	Colinas clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded
CmD	Colinas cobbly clay loam, 12 to 20 percent slopes
CmE	Colinas cobbly clay loam, 20 to 40 percent slopes
Cn	Coloso silty clay loam
CoE	Consumo clay, 20 to 40 percent slopes
CoF2	Consumo clay, 40 to 60 percent slopes, eroded
Cr	Corcega silty clay loam
CtB2	Cotito clay, 0 to 5 percent slopes, eroded
CuB2	Coto clay, 2 to 5 percent slopes, eroded
CuC2	Coto clay, 5 to 12 percent slopes, eroded
CvB	Coto sandy clay loam, 2 to 5 percent slopes
CwF	Cuchillas silty clay loam, 20 to 60 percent slopes
DaD2	Daguey clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
DaE2	Daguey clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
DcD2	Delicias clay, 5 to 20 percent slopes, eroded
DeC	Descalabrado clay loam, 5 to 12 percent slopes
DeD	Descalabrado clay loam, 12 to 20 percent slopes
DeF	Descalabrado clay loam, 20 to 60 percent slopes
Du	Dique silt loam
Es	Espinal sand
GnC	Guanajibo sandy loam, 2 to 12 percent slopes
GoC	Guanajibo loam, 2 to 12 percent slopes
GuB	Guerrero sand, 2 to 5 percent slopes
HmD2	Humatas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
HmE2	Humatas clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
HmF2	Humatas clay, 40 to 60 percent slopes, eroded
HuE	Humatas gravelly clay, 12 to 40 percent slopes
Ig	Igualdad clay
JaC	Jacana clay, 5 to 12 percent slopes
Jd	Jaucas sand
JoB	Jobos sandy loam, 2 to 5 percent slopes
JuD2	Juncal clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
LaB2	Lares clay, 0 to 5 percent slopes, eroded
LaD2	Lares clay, 5 to 20 percent slopes, eroded
Lc	Levelled clayey land
Le	Levelled clayey land, shallow
Lf	Levelled land, frequently flooded
Lm	Levelled sandy land
Lo	Limestone outcrop
Lr	Limestone rock land
LuD2	Los Guineos clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
LuF2	Los Guineos clay, 20 to 60 percent slopes, eroded
MaB	Mabi clay, 2 to 5 percent slopes
MaC2	Mabi clay, 5 to 12 percent slopes, eroded
McF2	Malaya clay, 20 to 60 percent slopes, eroded
MdB	Maleza fine sandy loam, 2 to 5 percent slopes
Mh	Mani silty clay loam, overwash
Mn	Mani clay
MoD2	Maresua silty clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded
MoF2	Maresua silty clay loam, 20 to 60 percent slopes, eroded
MpD2	Mariana gravelly clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
MpE2	Mariana gravelly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
MrF2	Maricao clay, 20 to 60 percent slopes, eroded
MsB	Matanzas clay, 2 to 5 percent slopes
MtB	Matanzas-Limestone rock land complex, 0 to 5 percent slopes
MuC2	Moca clay, 5 to 12 percent slopes, eroded
MuD2	Moca clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
MuD3	Moca clay, 12 to 20 percent slopes, severely eroded
MuE3	Moca clay, 20 to 40 percent slopes, severely eroded
MvC	Montegrande clay, 2 to 12 percent slopes
MwD2	Morado clay loam, 12 to 20 percent slopes, eroded
MwE2	Morado clay loam, 20 to 40 percent slopes, eroded
MwF2	Morado clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded
MxC	Mucara clay, 5 to 12 percent slopes
MxD2	Mucara clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
MxE2	Mucara clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
MxF2	Mucara clay, 40 to 60 percent slopes, eroded
NaD	Naranjo clay, 12 to 20 percent slopes
NcD2	Nipe clay, 5 to 20 percent slopes, eroded
PaC2	Palmarejo silty clay loam, 5 to 12 percent slopes, eroded
PeD2	Perchas clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
PlE2	Plata clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
PlF2	Plata clay, 40 to 60 percent slopes, eroded
QuD2	Quebrada silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
QuE2	Quebrada silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
QuF2	Quebrada silty clay, 40 to 60 percent slopes, eroded
Re	Reilly gravelly loam
RlB	Rio Lajas sand, 2 to 5 percent slopes
RpC2	Rio Piedras clay, 5 to 12 percent slopes, eroded
RpD2	Rio Piedras clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
Rr	Riverwash
RsD2	Rosario clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
RsE2	Rosario clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
RsF2	Rosario clay, 40 to 60 percent slopes, eroded
SaD	San German gravelly clay loam, 12 to 20 percent slopes
SaE	San German gravelly clay loam, 20 to 40 percent slopes
ScB	San German cobbly sandy loam, 0 to 5 percent slopes
SdF2	San Sebastian gravelly clay, 20 to 60 percent slopes, eroded
SeB	Santa Clara silty clay loam, 2 to 5 percent slopes
SmE2	Santa Marta clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
Sn	Santoni clay
So	Serpentenite outcrop
SrD	Soller-Limestone rock land complex, 5 to 20 percent slopes
SrE	Soller-Limestone rock land complex, 20 to 40 percent slopes
SsD2	Soller cobbly clay, 5 to 20 percent slopes, eroded
SsE2	Soller cobbly clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
StB	Soller clay, 2 to 5 percent slopes
StC	Soller clay, 5 to 12 percent slopes
StD	Soller clay, 12 to 20 percent slopes
StE	Soller clay, 20 to 40 percent slopes
Ta	Talante loam
TcB2	Tanama clay, 2 to 5 percent slopes, eroded
TcC2	Tanama clay, 5 to 12 percent slopes, eroded
TcD2	Tanama clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
TcE2	Tanama clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
Td	Tidal swamp
ToA	Toa silty clay loam, 0 to 2 percent slopes
Ts	Toa silty clay
VoD2	Voladora silty clay, 12 to 20 percent slopes, eroded
VoE2	Voladora silty clay, 20 to 40 percent slopes, eroded
VrC2	Voladora clay, 5 to 12 percent slopes, eroded

CONVENTIONAL SIGNS / SIGNOS CONVENCIONALES

CONVENTIONAL SIGNS	SIGNOS CONVENCIONALES
WORKS AND STRUCTURES	***OBRASY ESTRUCTURAS***
Highways and roads	*Carreteras y caminos*
Divided	*Dividida*
Good motor	*Bien acondicionado*
Poor motor	*Mal acondicionado*
Trail	*Vereda*
Highway markers	*Indicadores de Carreteras*
Commonwealth	*Estado Libre Asociado (E.L.A.)*
Buildings	*Edificaciones*
School	*Escuela*
Church	*Iglesia*
Mine and quarry	*Mina ó cantera*
Gravel pit	*Foso de cascajo*
Pipeline	*Tuberia*
Cemetery	*Cementerio*
Dams	*Represas*
BOUNDARIES	***LIMITES***
National	*Nacional*
Municipal	*Municipal*
Ward	*Barrio*
Reservation	*Reservación*
Area	*Área*
Small park, cemetery, airport	*Parque pequeño, cementerio, aeropuerto*
DRAINAGE	***DRENAJE***
Streams, double-line	*Quebradas, linea doble*
Perennial	*Permanente*
Streams, single-line	*Quebradas, linea sencilla*
Perennial	*Permanente*
Intermittent	*Intermitente*
Unclassified	*Sin clasificar*
Canals and ditches	*Canales y zanjas*
Lakes and ponds	*Lagos y charcas*
Perennial	*Permanente*
Intermittent	*Intermitente*
Drainage end or alluvial fan	*Final de drenaje ó cono aluvial*
RELIEF	***RELIEVE***
Escarpments	*Escarpas*
Bedrock	*Roca matriz*
Other	*Otras*
Depressions	*Depresiones*
Crossable with tillage implements	*Atravesable con maquinaria agricola*
Not crossable with tillage implements	*No atravesable con maquinaria agricola*
SOIL SURVEY DATA	***DATOS DE ESTUDIOS DE SUELO***
Soil boundary and symbol	*Colindancia y Símbolo de suelo*
Rock outcrops	*Rocos salientes*

water w int

Large / *Grandes* Small / *Pequeñas*

Dx

MAYAGUEZ AREA, PUERTO RICO

74 000 METERS

78 000 METERS

Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

1

N

1 Mile
5 000 Feet
0
0
1 000
¼
2 000
½
3 000
4 000
¾
5 000
1

OCEAN

ATLANTIC

RAMEY AIR FORCE BASE
SOILS NOT SURVEYED

(Joins sheet 2)

74 000 METERS

(Joins sheet 3)

78 000 METERS


2
N
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
86 000 METERS
76 000 METERS
ATLANTIC
BAJURA
JOBOS
BEJUCOS
ISABE
(Joins lower right)
(Joins sheet 5)
Maleza
89-PR-71-2
80 000 METERS
OCE
ATLANTIC
AGUACATE
MALEZA ALTA
MONTANA
US MIL RES
MUNICIPIO DE ISABELA
MUNICIPIO DE AGUADILLA
Aguacate
SOILS NOT SURVEYED
RAMEY AIR FORCE BASE
(Joins sheet 1)
(Joins sheet 4)
459
472
110

Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



N
(Joins sheet 1)
RAMEY AIR FORCE BASE
SOILS NOT SURVEYED
Urban Area
Mateza
CANAL DE AGUADILLA
Q U E N
C A M A C A Y E S
Cerro Vigia
Feliciano
Urban Area
(Joins sheet 4)
(Joins sheet 8)
78 000 METERS
70 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet

4

N

1 Mile
5 000 Feet
0 0
¼ 1 000
2 000
½ 3 000
¾ 4 000
1 5 000

80 000 METERS

(Joins sheet 2)

72 000 METERS

(Joins sheet 3)

(Joins sheet 9)

RAMEY AIR FORCE BASE

SOILS NOT SURVEYED

MALEZA ALTA

AGUACATE

MONTAÑA

Urban Area

Montaña

CEIBA ALTA

CAIMAYES

ARENALES

RESERVACION MILITAR

SOILS NOT SURVEYED

LIMITE DE RESERVACION

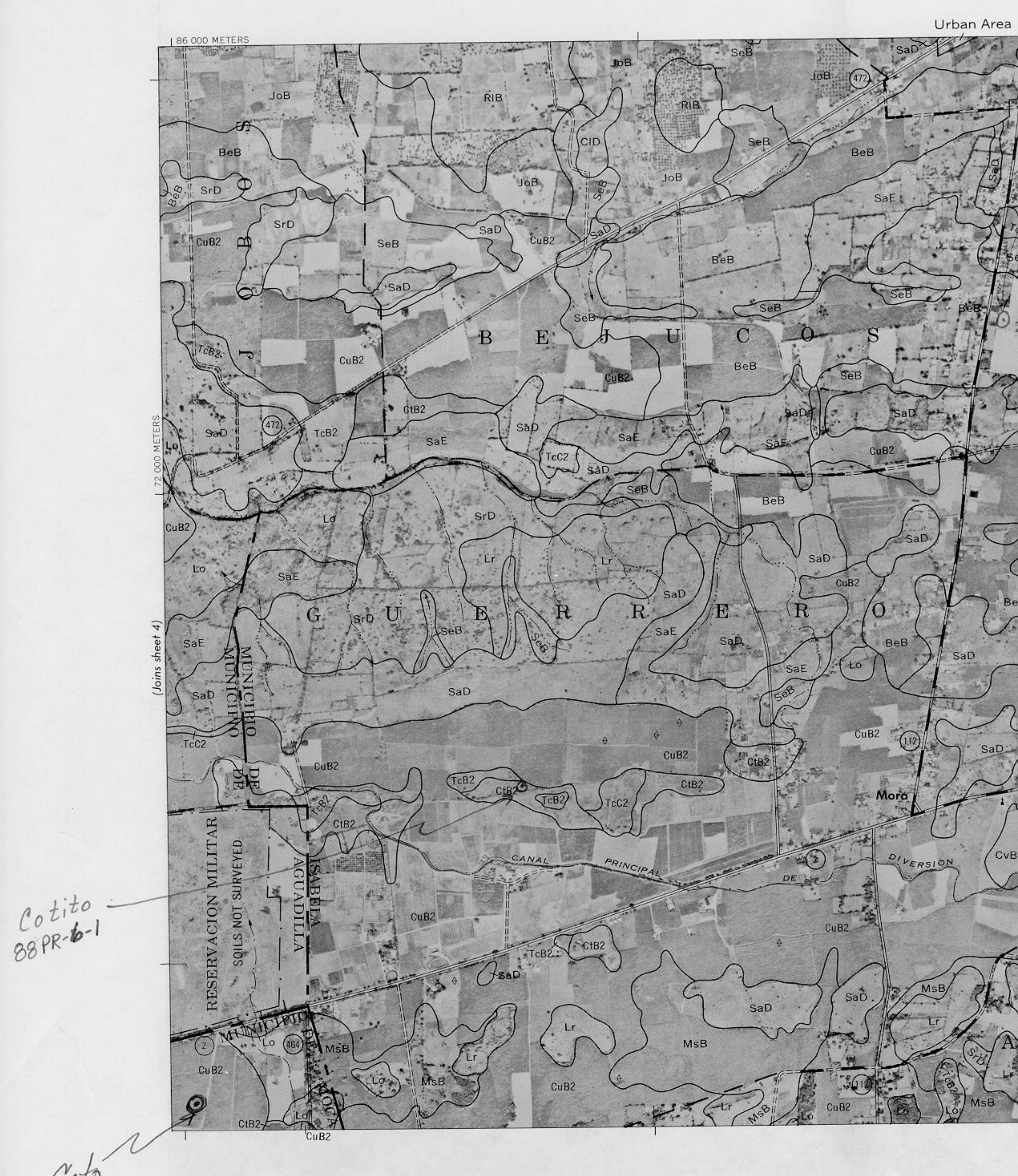
Feliciano

BeB BcB TcC2 SrD Lo TcB2 JoB CuB2 SaD SeB CtB2 SaE MsB Lr CuC2 CtB2

110 459 467 461 465



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system, 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

5

N

Bejocus 89PR-71-1

(Joins sheet 2)

ISABELA

Urban Area

GUAYABOS

MORA

COTO

ARENALES BAJOS

GALATEO BAJO

Mora

DIVERSION

GRAVEL PIT

(Joins sheet 6)

(Joins sheet 10)

70 000 METERS

92 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000


6
N
94 000 METERS
(Joins inset, sheet 2)
(Joins sheet 5)
74 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
ATLANTIC OC
GUAYABOS
COTO
LLANADAS
GALATEO
BAJO
Quebrada la Sequia
MUNICIPIO DE
(Joins sheet 11)
SaD
GuB
Lo
JoB
SeB
BeB
TcC2
Ch
RIB
TcB2
SaE
Lr
SrD
CuB2
MsB
MtB
CtB2
TcD2
AaC2
TcE2
CuC2
CvB
113
446
2



MAYAGUEZ AREA, PUERTO RICO
O C E A N
T E R R A N O V A
Cerro Alto
Quebradillas
Urban Area
GRAVEL PIT
DUMP
MUNICIPIO DE ISABELA
MUNICIPIO DE QUEBRADILLAS
C A C A O
D A S
(Joins sheet 7)
70 000 METERS
98 000 METERS
Ch
RlB
SaD
CuB2
Lo
Cd
An
Ba
Cn
Ts
SdF2
GuB
JoB
SaE
TcE2
CuC2
TcC2
TcB2
TcD2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
C
O C E A N
Lo
Ch
TcB2
JoB
SaD
GuB
485
RlB
TcC2
SaE
TcB2
Lo
RlB
SaE
SaD
JoB
CuB2
TcB2
SaE
Lo
Lr
Bellaca
SrD
TcC2
AbC2
CuB2
AaC2
SrD
MsB
AbC2
TcC2
SaD
SrD
SaD
CuB2
AbC2
484
AaC2
SrD
SaD
482
CuB2
Lo
Lr
MUNICIPIO DE QUEBRADILLAS
MUNICIPIO DE CAMUY
LIMIT OF DETAILED SOIL SURVEY
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
70 000 METERS
104 000 METERS

8

N

1 Mile

5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

74 000 METERS

68 000 METERS

ATLANTIC OCEAN

BORINQUEN

AGUADI

Urban Area

MsB MtB Lo Cd Td Ig

107 458 487 118 460 2 115



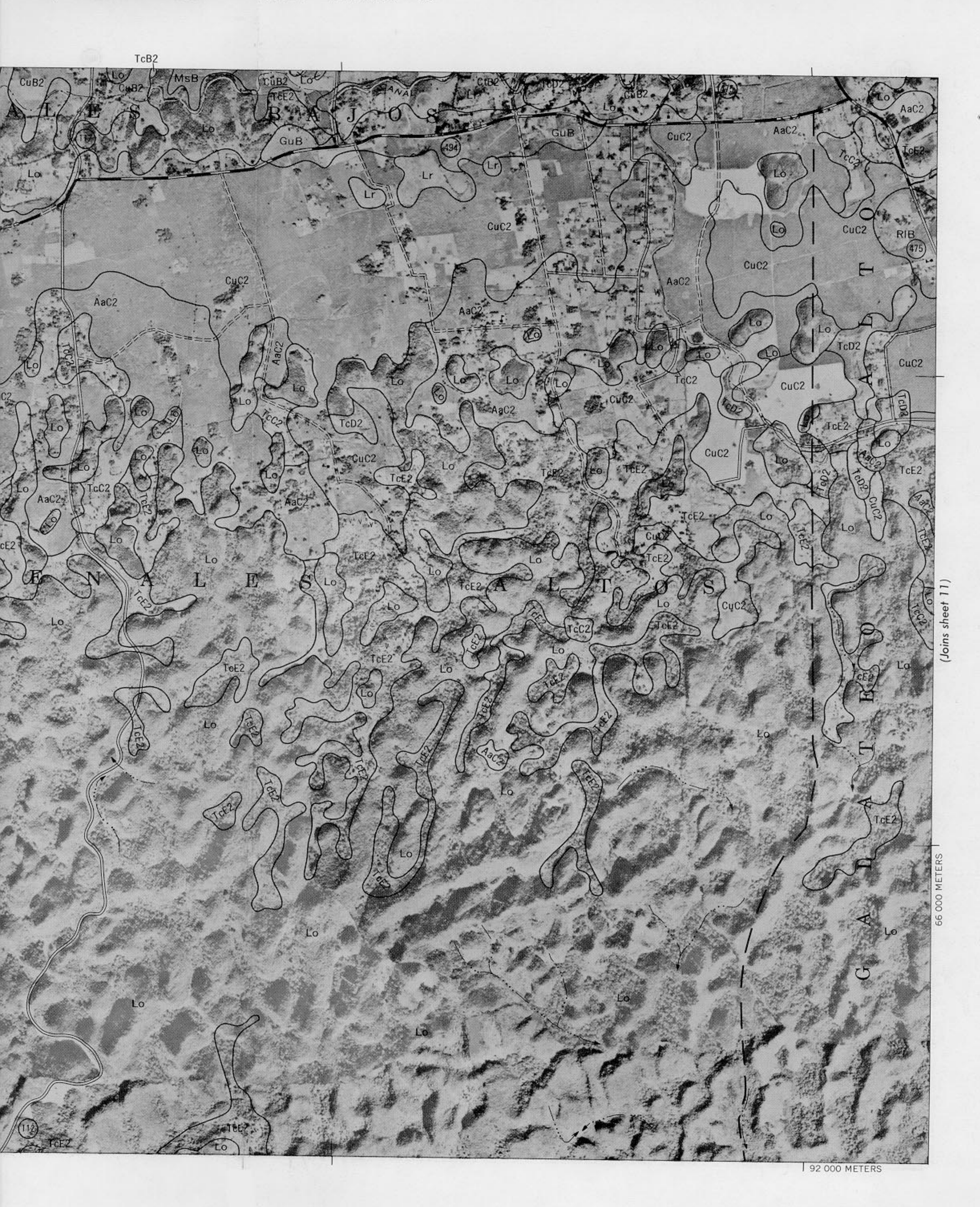
Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system, 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 4)
(Joins sheet 10)
(Joins sheet 15)
Iglesia
Ceiba Alta
MOCA
CANAL
A L T O
A C E I T U N A S
T R O
C O R D I L L E R A
J A I C O A
C U C H I L L A S
84 000 METERS
66 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet


N
86 000 METERS
(Joins sheet 5)
(Joins sheet 9)
(Joins sheet 16)
68 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
GUERRERO
ARENALES
ACEITUNAS
ROCHA
CORDILLERA JAICOA
MUNICIPIO DE ISABELA
MUNICIPIO DE MOCA
MOCA CANAL
Monte Encantado
464
112



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

(Joins sheet 6)

(Joins sheet 12)

(Joins sheet 17)

66 000 METERS

98 000 METERS

1 Mile ½ ¼ 0 ¾ 1

5 000 Feet 0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

MUNICIPIO DE ISABELA

MUNICIPIO DE QUEBRADILLAS

Quebrada Columbiana

Rio Guajataca

Pueblito de Ponce

DIVERSION

C A C A O

N A D A S

S A N A N T O N I O

L A N S

D E G U A J A T A C A

477 480 476 446

TcC2 CuC2 Lo SaE TcB2 CuB2 TcC2 SaD TcD2 CuC2 TcE2 CtB2 TcD2 CuC2 CuB2 SaE SaD GnC CuB CuC2 TcD2 TcE2 AaC2 SdF2 SdF2 Lo

N

(Joins sheet 7)

100 000 METERS

68 000 METERS

(Joins sheet 11)

(Joins sheet 18)

1 Mile | ¾ | ½ | ¼ | 0

5 000 Feet | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 0

CACAO

COCOS

SANTONIO

CHARCAS

La Casa de Piedra

Escuela José Diego

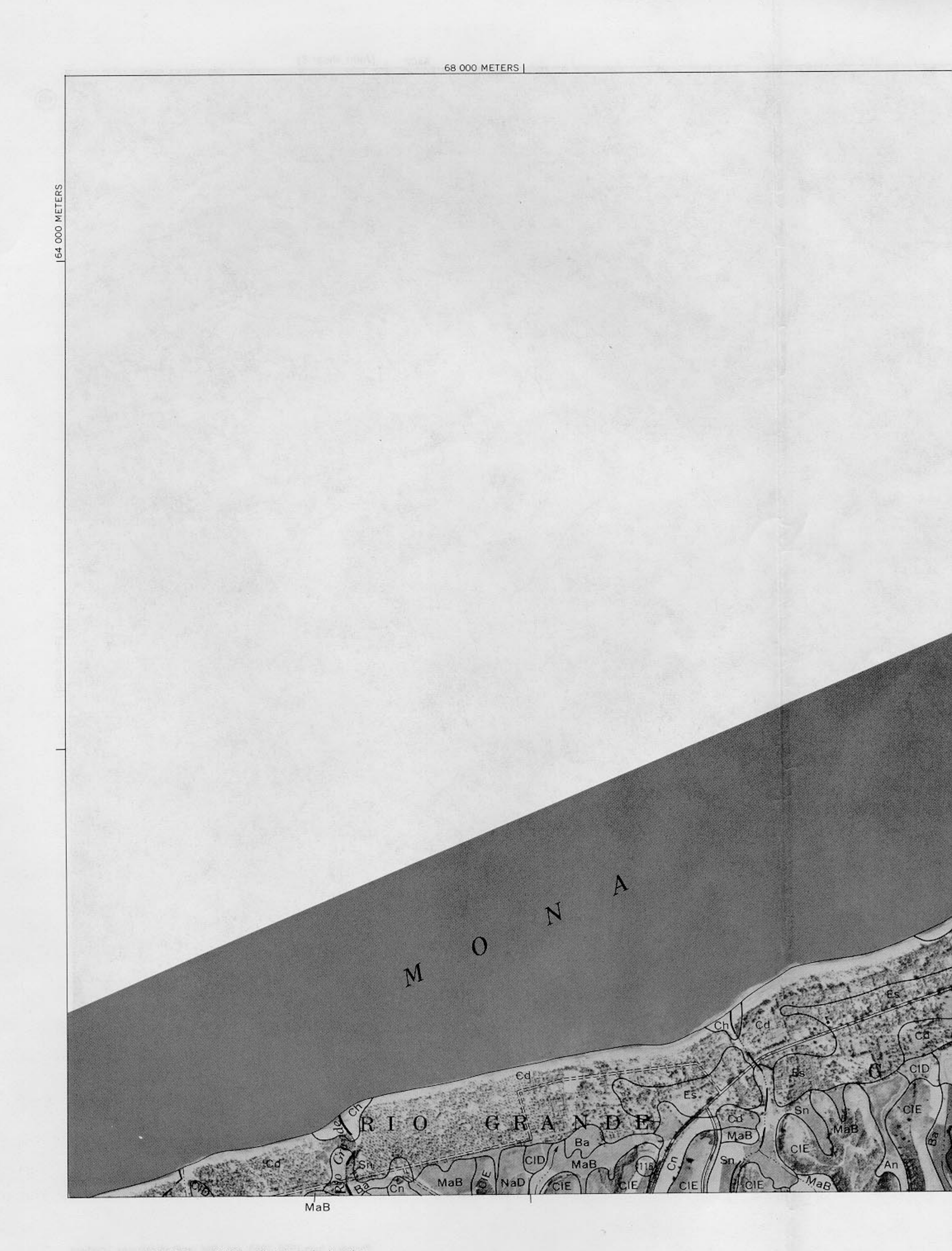
Río Guajataca

MUNICIPIO DE QUEBRADILLAS

MUNICIPIO DE CAMUY



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

13

N

PASSAGE

GUANIQUILLA

GUAYABO

PIEDRAS BLANCAS

AGUADA

Tosquero

Rio Culebra

Rio Ingenio

Urban Area

(Joins sheet 14)

(Joins sheet 19)

62 000 METERS

72 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000


N
1 Mile
5 000 Feet
74 000 METERS
64 000 METERS
(Joins sheet 13)
MONA PASSAGE
AGUADILLA
ESPINAR
Victoria
Urban Area
US RESERVATION
CARRIZAL
Tablonal
RIO
CULEBRINAS
GUANIQUILLA
Quebrada Tinaja
Quebrada Placeres
CASUALIDAD
LOS CERROS
ASOMANTE
GUANA
Central Coloso
AGUADA
PIEDRAS BLANCAS



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

15

N

(Joins sheet 9)

(Joins sheet 16)

(Joins sheet 21)

Monte El Ojo

C U C H I L L A S

Quebrada Grande

R O C H A

Dulce

V O L A D O R A S

Escuela Segunda Unidad de Valadoras

62 000 METERS

84 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

N

(Joins sheet 10)

86 000 METERS

64 000 METERS

(Joins sheet 15)

(Joins sheet 22)

1 Mile

5 000 Feet

0 0

¼ 1 000

2 000

½

3 000

¾ 4 000

1 5 000

ARENAS

ROCHA

CAPA

VOLADORAS

MUNICIPIO DE ISABELA

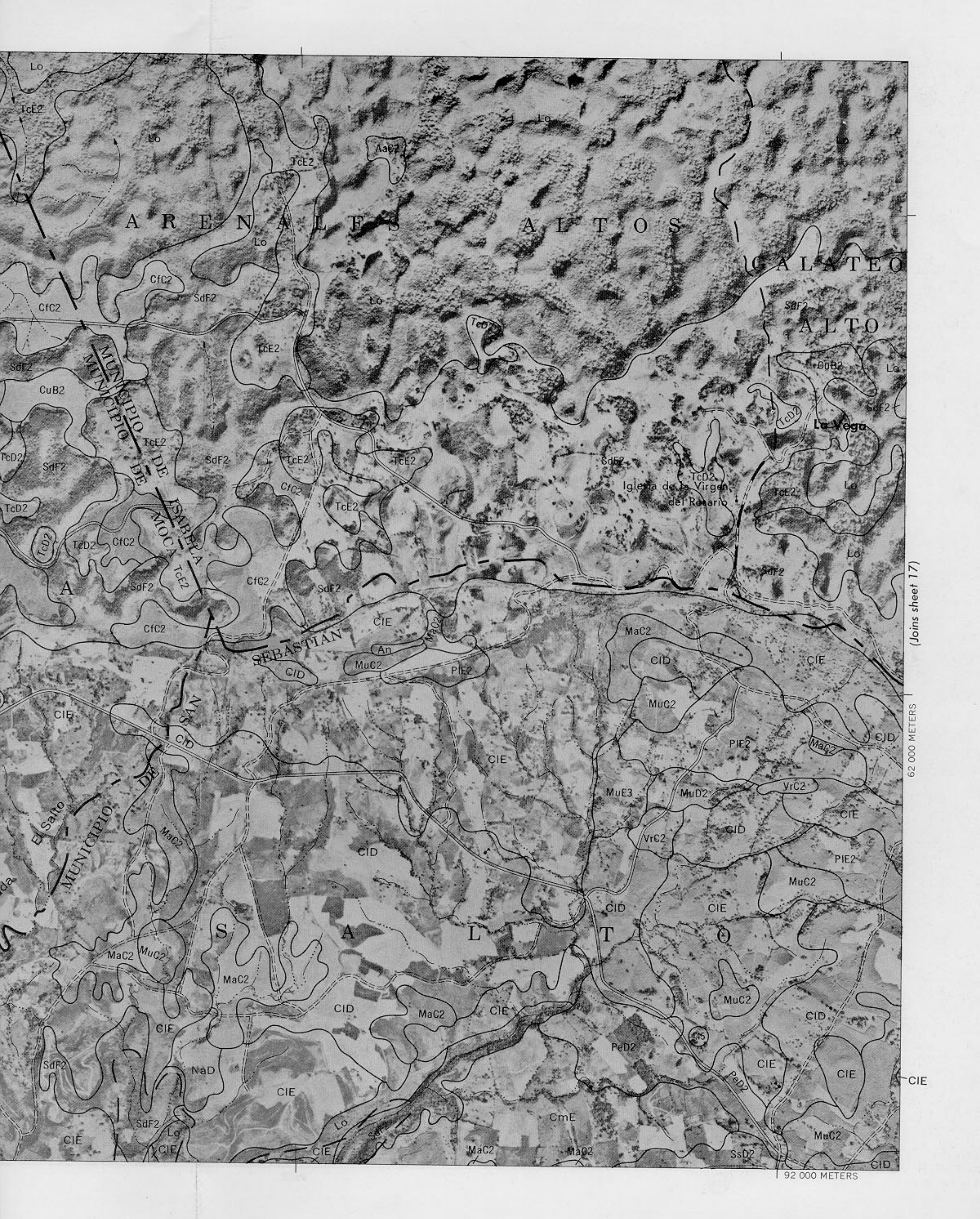
MUNICIPIO DE MOCA

MUNICIPIO DE SAN

Quebrada El Salto

Quebrada Lasalle

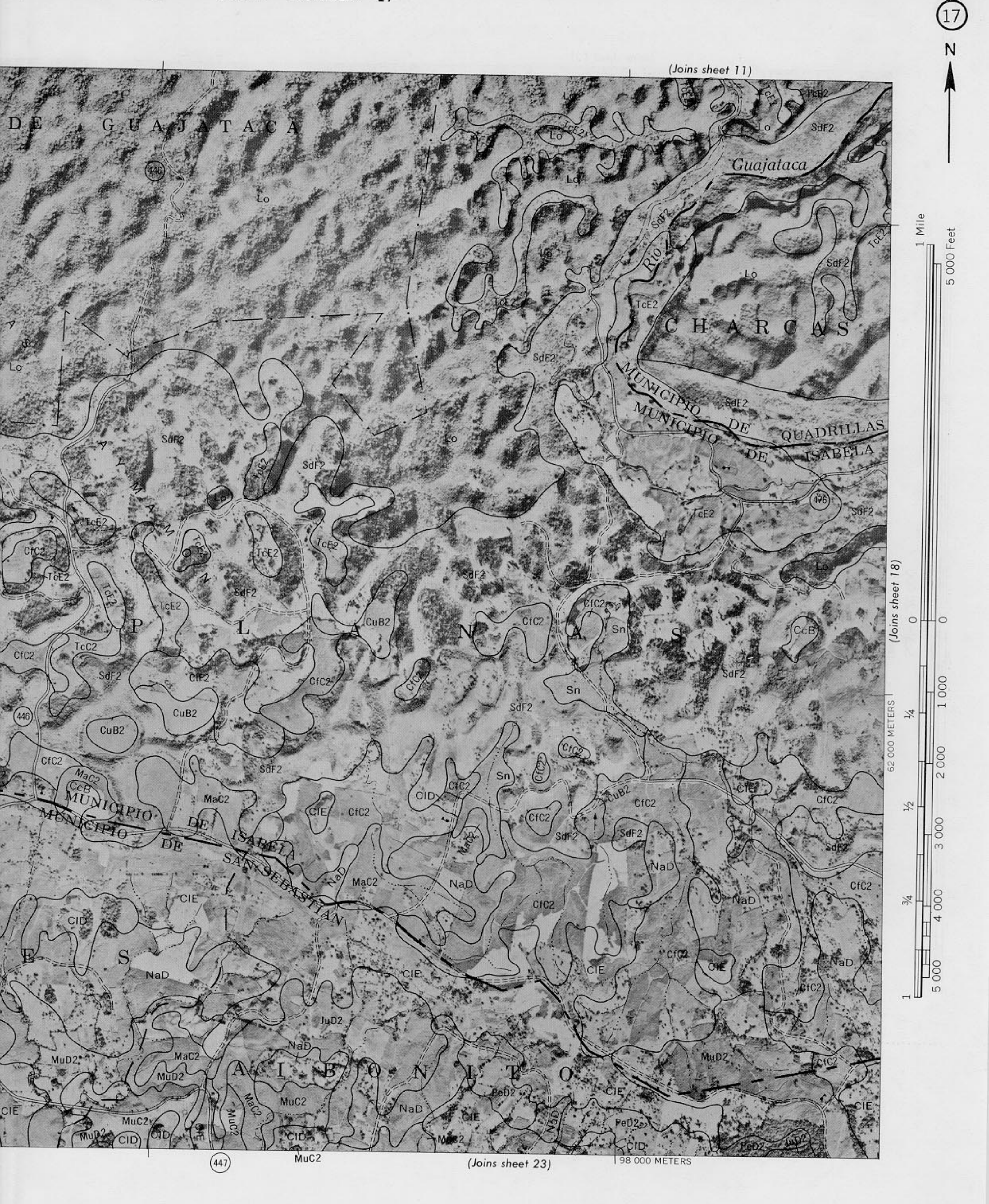
TcE2 Lo TcE2 SdF2 TcC2 SdF2 TcC2 CfC2 SdF2 CuB2 AaC2 TcD2 MaB NaD CfC2 MaC2 ClE ClD PeD2 MuD2 Sn MaC2 MuC2 NaD VoD2 VoE2 Ts

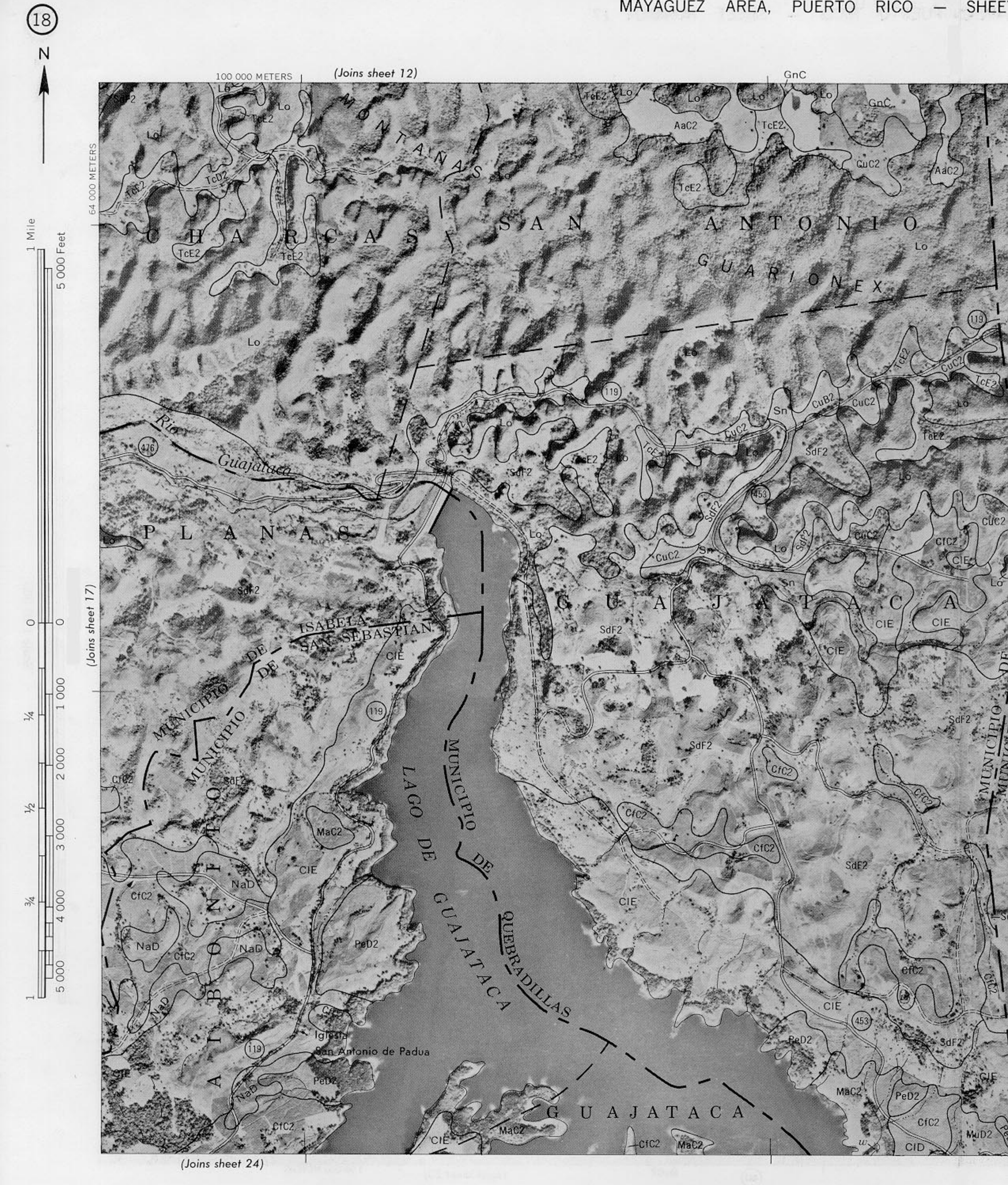


Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


17
N
(Joins sheet 11)
(Joins sheet 18)
(Joins sheet 23)
1 Mile
5 000 Feet
62 000 METERS
98 000 METERS
Guajataca
Río
CHARCAS
MUNICIPIO DE QUADRILLAS
MUNICIPIO DE ISABELA
MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN
AIBONITO
PLANAS
DE GUAJATACA


18
MAYAGUEZ AREA, PUERTO RICO — SHEET
N
100 000 METERS
(Joins sheet 12)
64 000 METERS
(Joins sheet 17)
(Joins sheet 24)
1 Mile
5 000 Feet
0
0
1 000
¼
2 000
½
3 000
¾
4 000
1
5 000
MONTAÑAS
CHARCAS
SAN ANTONIO
GUARIONEX
Río Guajataca
PLANAS
GUAJATACA
MUNICIPIO DE ISABELA
MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN
MUNICIPIO DE QUEBRADILLAS
LAGO DE GUAJATACA
GUAJATACA
Iglesia San Antonio de Padua
ALTO DE LA BONITA
476
119
453
GnC
Lo
TcE2
TcD2
AaC2
CuC2
CuB2
Sn
SdF2
CfC2
ClE
MaC2
NaD
PeD2
MuD2
ClD



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


(Joins sheet 13)
(Joins sheet 20)
(Joins sheet 26)
N
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
56 000 METERS
72 000 METERS
G U A Y A B O
P I E D R A S B L A N C A S
C R U C E S
J A G U E Y
A T A L A Y A
Escuela Segunda Unidad de Jaguey
Rio Ingenio
Rio Grande
Ingenio

N

(Joins sheet 14)

74 000 METERS

60 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

0

0

1 000

¼

2 000

½

3 000

4 000

¾

5 000

1

(Joins sheet 19)

(Joins sheet 27)

GUANABANO

MAL PASO

BLANCAS

PIEDRAS

NARAN

LAGUNA

CER

Rio Culebra

Rio Ingenio

Plata BBRR-7-3

ANABANO

MAMEY

ARANJO

MARIAS

CERRO GORDO

NARANJO

MUNICIPIO DE AGUADA

MUNICIPIO DE MOCA

Río Cañas

(Joins sheet 21)

78 000 METERS

56 000 METERS

Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

(Joins sheet 15)

(Joins sheet 22)

(Joins sheet 28)

VOLADORAS

CERRO GORDO

Escuela Medina

Culebrinas

Quebrada

Los Morones

84 000 METERS

56 000 METERS

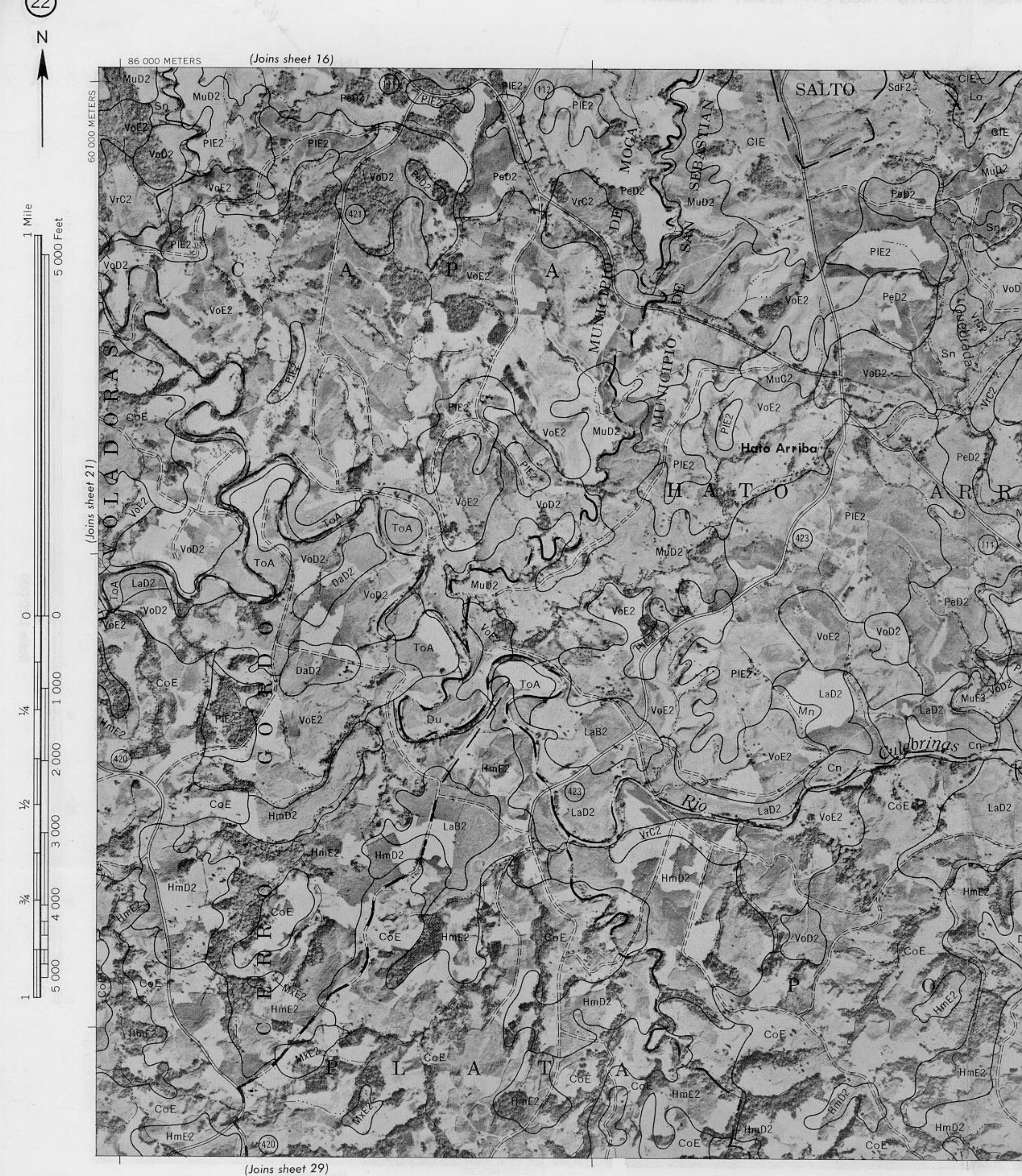
1 Mile

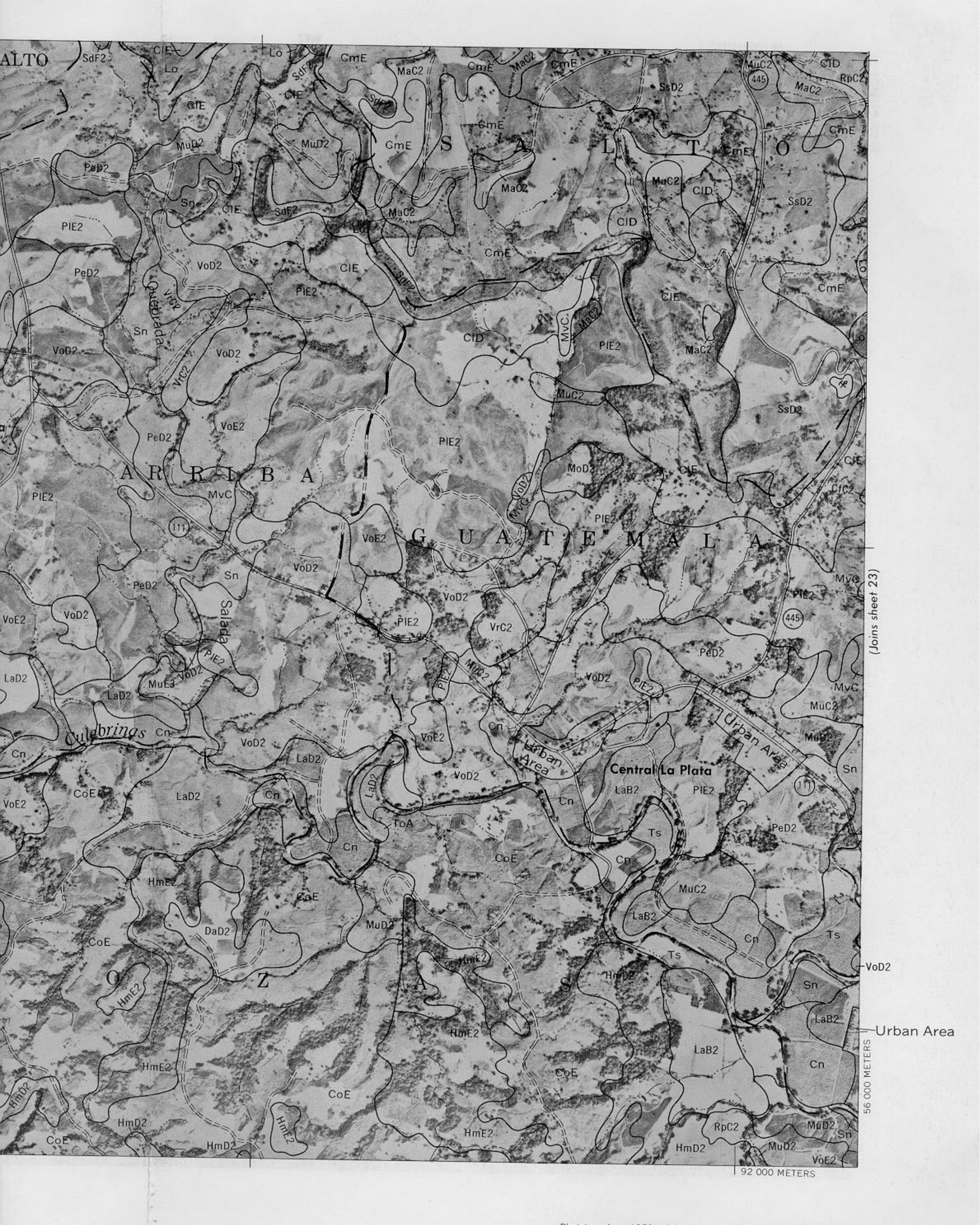
5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

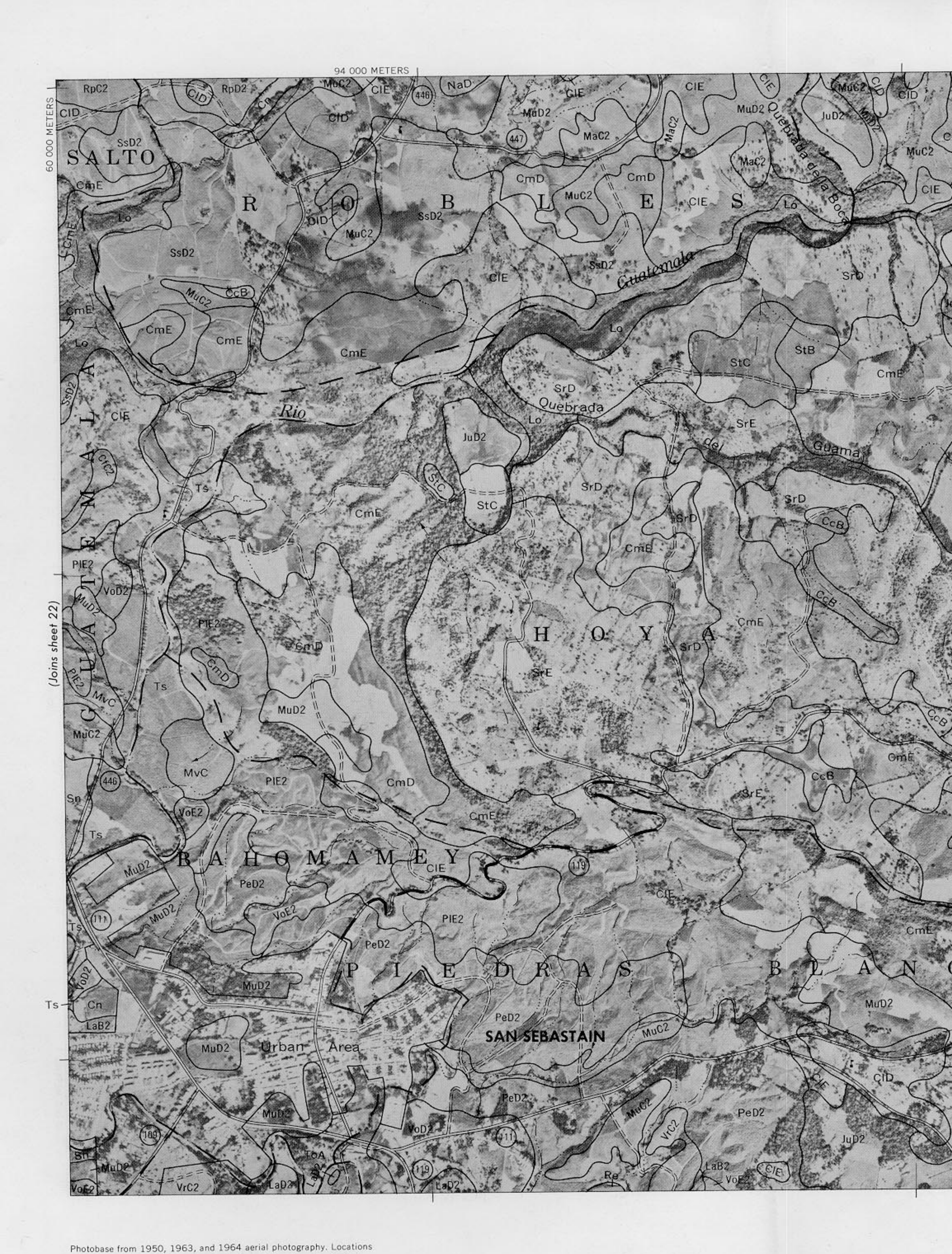
0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

N


N
86 000 METERS
(Joins sheet 16)
60 000 METERS
(Joins sheet 21)
(Joins sheet 29)
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
SALTO
MUNICIPIO DE MOCA
MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN
CAPA
HATO ARR
Hato Arriba
CERRO GORDO
VOLADORAS
PLATA
PO
Río Culebrinas
Quebrada Vigo
111
112
420
421
423
(Joins sheet 29)



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

23

N

(Joins sheet 17)

AIBONITO

MALA

BLANCAS

ENEAS

(Joins sheet 24)

(Joins sheet 30)

98 000 METERS

56 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

Quebrada de la Boca

Quebrada

Chicharronas

Guama

MaC2 MuC2 ClD JuD2 MuD2 ClE MaC2 MuC2 Lo SrD StB CmE StC SrE CmD CfC2 StD CcB PeD2 StC SsD2 ClD CfC2 JuD2 StD CfC2 SrE StE MuD2 ClE ClD CmE 447 119 448 111

N

(Joins sheet 18)

100 000 METERS

60 000 METERS

(Joins sheet 23)

(Joins sheet 31)

1 Mile

5 000 Feet

0 0

1/4 1 000

2 000

1/2 3 000

3/4 4 000

1 5 000

LAGO DE GUAJATACA

MUNICIPIO DE QUEBRADILL

GUAJATAC

CAMPAMENTO GUAJATACA

A I B O N I T O

G U A J A T A C A

C I B

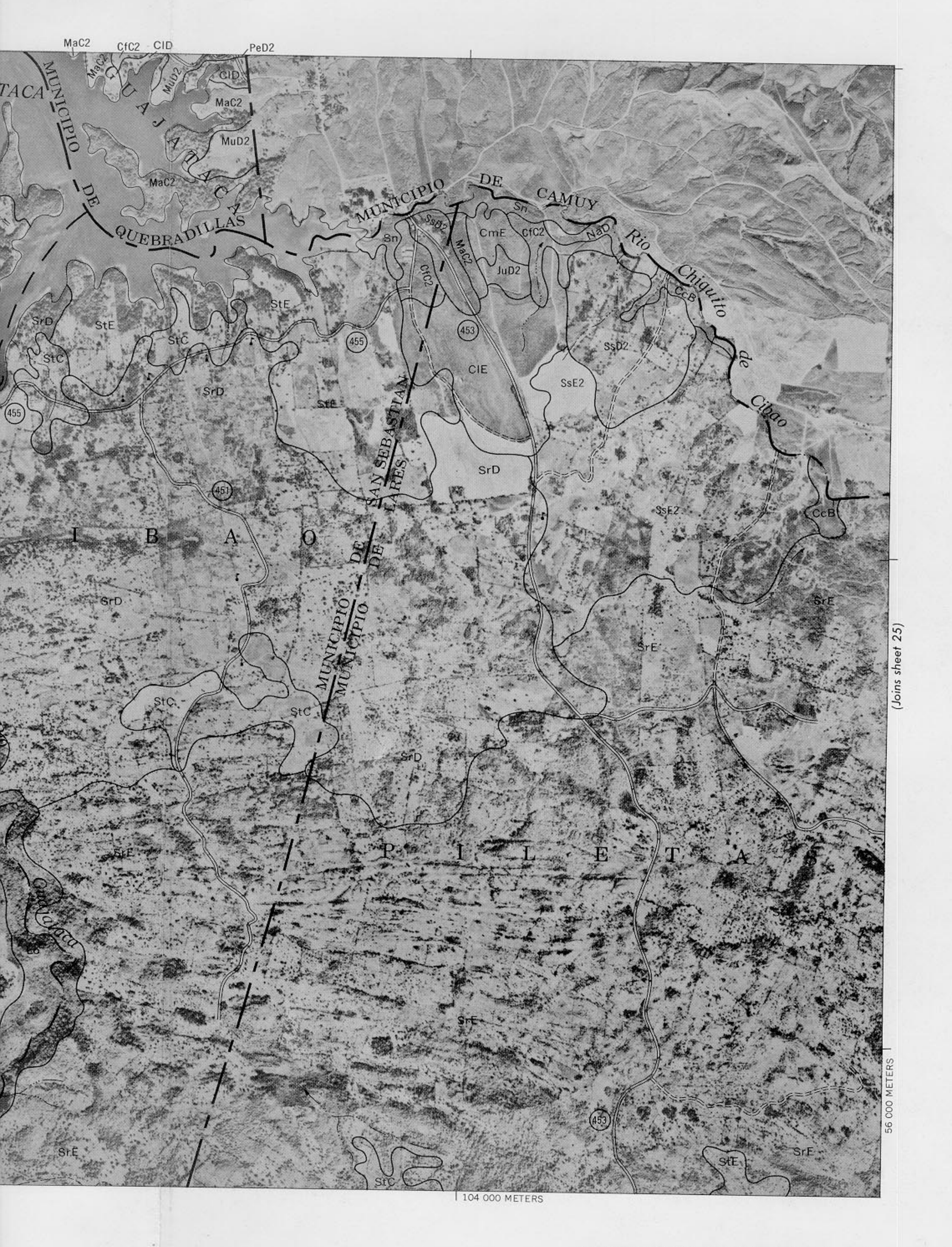
E N E A S

MALA HOYA

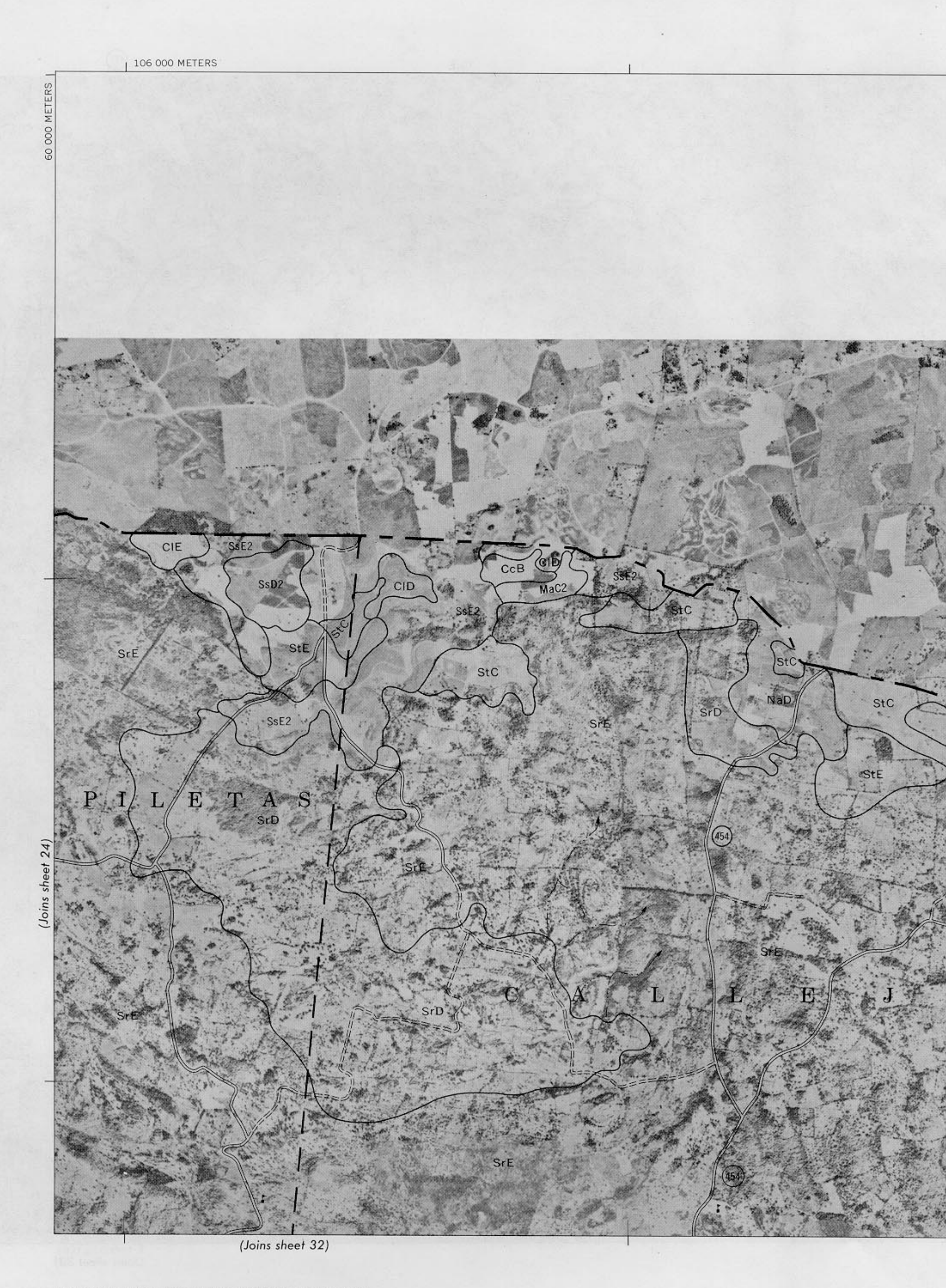
Rio Guajataca

119 455 448

CIE CfC2 JuD2 StC CfC2 PeD2 CfC2 JuD2 MaC2 CIE MaC2 JuD2 CID CfC2 CID MaC2 JuD2 MaC2 CfC2 CID MaC2 MuD2 MaC2 SrD NaD CfIE CfC2 SsD2 SsE2 JuD2 StE CIE CIE JuD2 CIE StE JuD2 MuD2 CfC2 JuD2 SrD StE StC NaD StD StE StE CcB SrD StD CcB MaC2 SrE SrD StD 119 SrE StD StD StD StE SrD StC StE CcB StE StD StE SrE SrD StE StD SrE SrE SrD StD SrD SrE StE CcB CcB CcB StD StC StE Lo SrD StE StD CfC2 StE CcB TcE2 Lo SrE



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


25
N
StC
NaD
StC
ScB
StE
MUNICIPIO DE CAMUY
MUNICIPIO DE LARES
Cueva
de
Camuy
SrE
SrE
E J O N E S
MUNICIPIO DE HATILLO
SrE
Lo
129
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
56 000 METERS
112 000 METERS

N

(Inset 33) | (Joins sheet 19)

66 000 METERS

54 000 METERS

1 Mile 5 000 Feet

0 0

¼ 1 000

2 000

½ 3 000

¾ 4 000

1 5 000

P U E B L O

C A L V A C H E

Corcega

Centro Calvache

Caño García

B A R R E R O

M O N A

P A S S A G

McF2 MvC Ig Cd Ba ToA An CbF2 MxD2

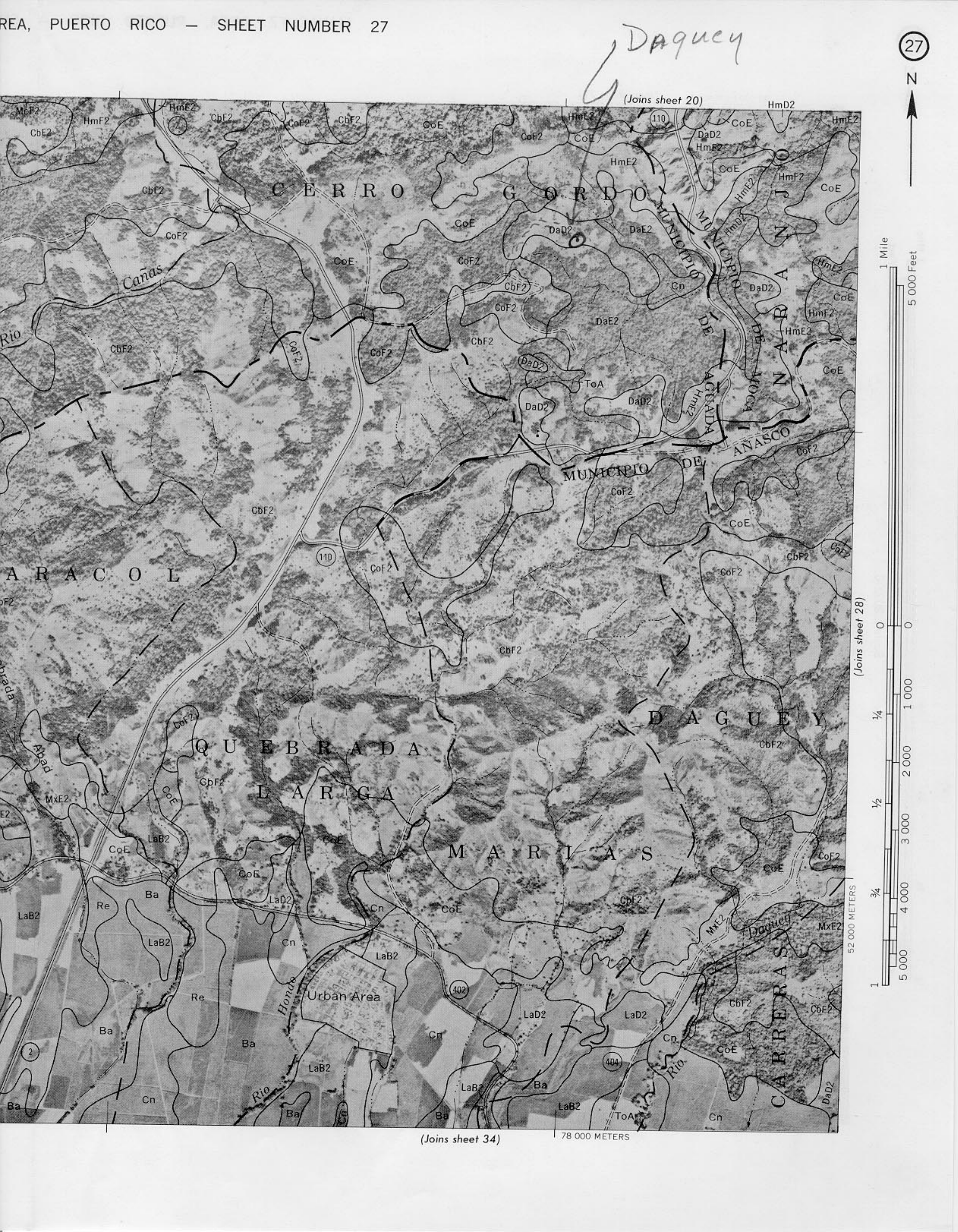
115 429



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



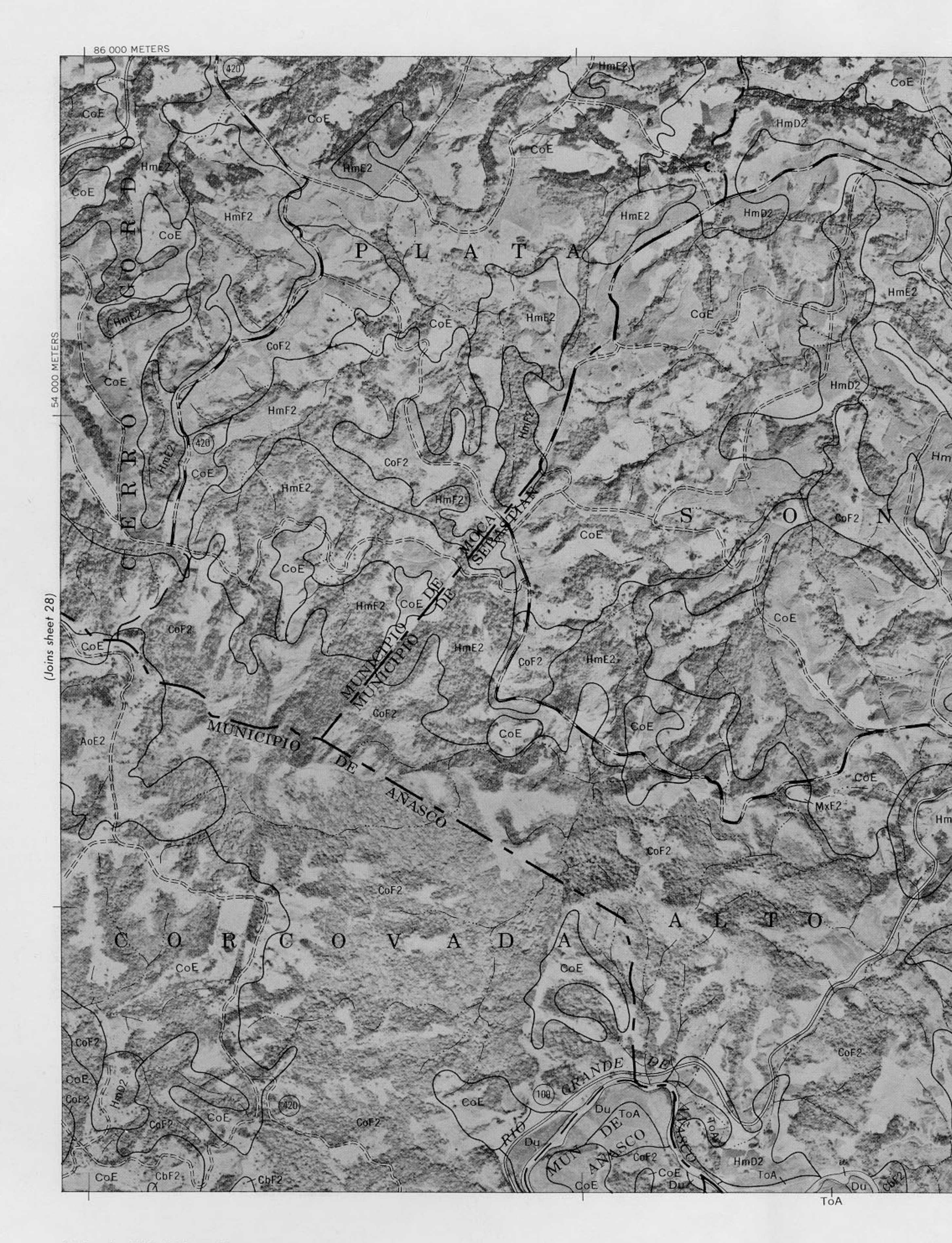
Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


Daguey
27
N
(Joins sheet 20)
CERRO GORDO
MUNICIPIO DE AGUADA
MUNICIPIO DE MOCA
NARANJO
MUNICIPIO DE AÑASCO
Río Cañas
CARACOL
QUEBRADA LARGA
DAGUEY
MARIAS
CARRERAS
Urban Area
Honda
Río
Abad
Daguey
(Joins sheet 28)
(Joins sheet 34)
78 000 METERS
52 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet


N
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
80 000 METERS
(Joins sheet 21)
54 000 METERS
(Joins sheet 27)
(Joins sheet 35)
NARANJO
CERRO
HUMATAS
DE AGUADILLA
CARRERAS
CIDRA
ESPINO
MUNICIPIO DE
MUNICIPIO DE
Rio Humata
Rio Piedras
405
HmE2
CoE
CoF2
CbF2
AoE2
MxE2
MxF2
DaD2
LaD2
ToA
HmD2
HmF2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

(Joins sheet 22)

Urban Area

1 Mile

5 000 Feet

(Joins sheet 30)

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

52 000 METERS

(Joins sheet 36)

92 000 METERS

N

(Joins sheet 23)

94 000 METERS

54 000 METERS

(Joins sheet 29)

(Joins sheet 37)

1 Mile | 5 000 Feet

CULEBRINAS

CALABAZAS

PIEDRAS B

Perchas



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

(Joins sheet 24)

(Joins sheet 32)

(Joins sheet 38)

104 000 METERS

52 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

B A O

P I L E T A S

P U E B L O

E S P I N O

MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN

MUNICIPIO DE LARES

Rio Guajataca

Urban Area

LARES

StC StE SrE SrD CmE HmD2 HmE2 JuD2 Cn HmF2 ClE MuD2 CfC2 SdF2 PlF2 PeD2 DaE2 MuE3 Sn CoF2 MuD2 CmE

(32)

N

1 Mile
5 000 Feet
0 0
1 000
¼
2 000
½
3 000
¾
4 000
1 5 000

(Joins sheet 25)

106 000 METERS

54 000 METERS

(Joins sheet 31)

(Joins sheet 39)

CALLEJON

PITLAS

LAR

PUEBLO

LARES

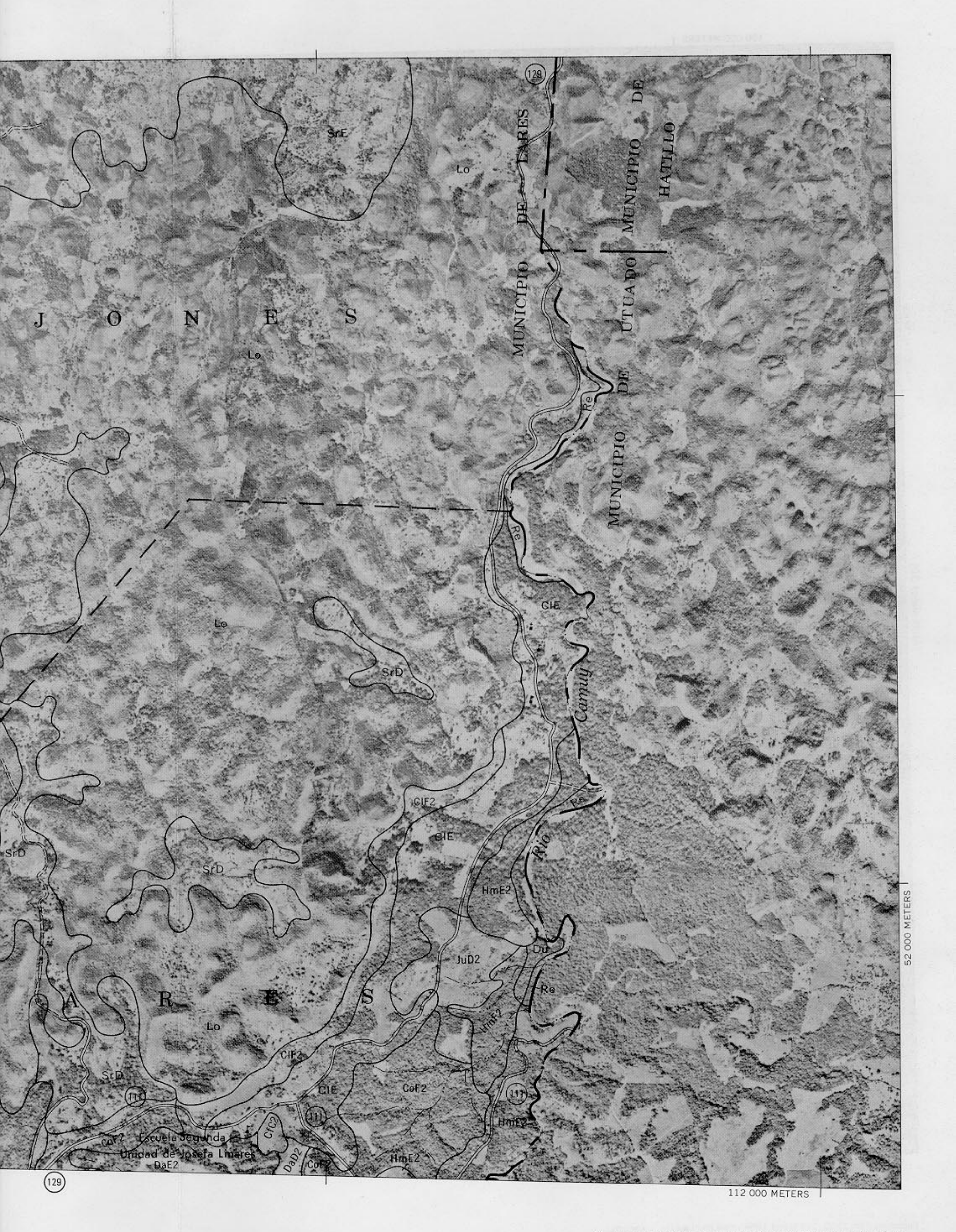
Urban Area

Río Guajataca

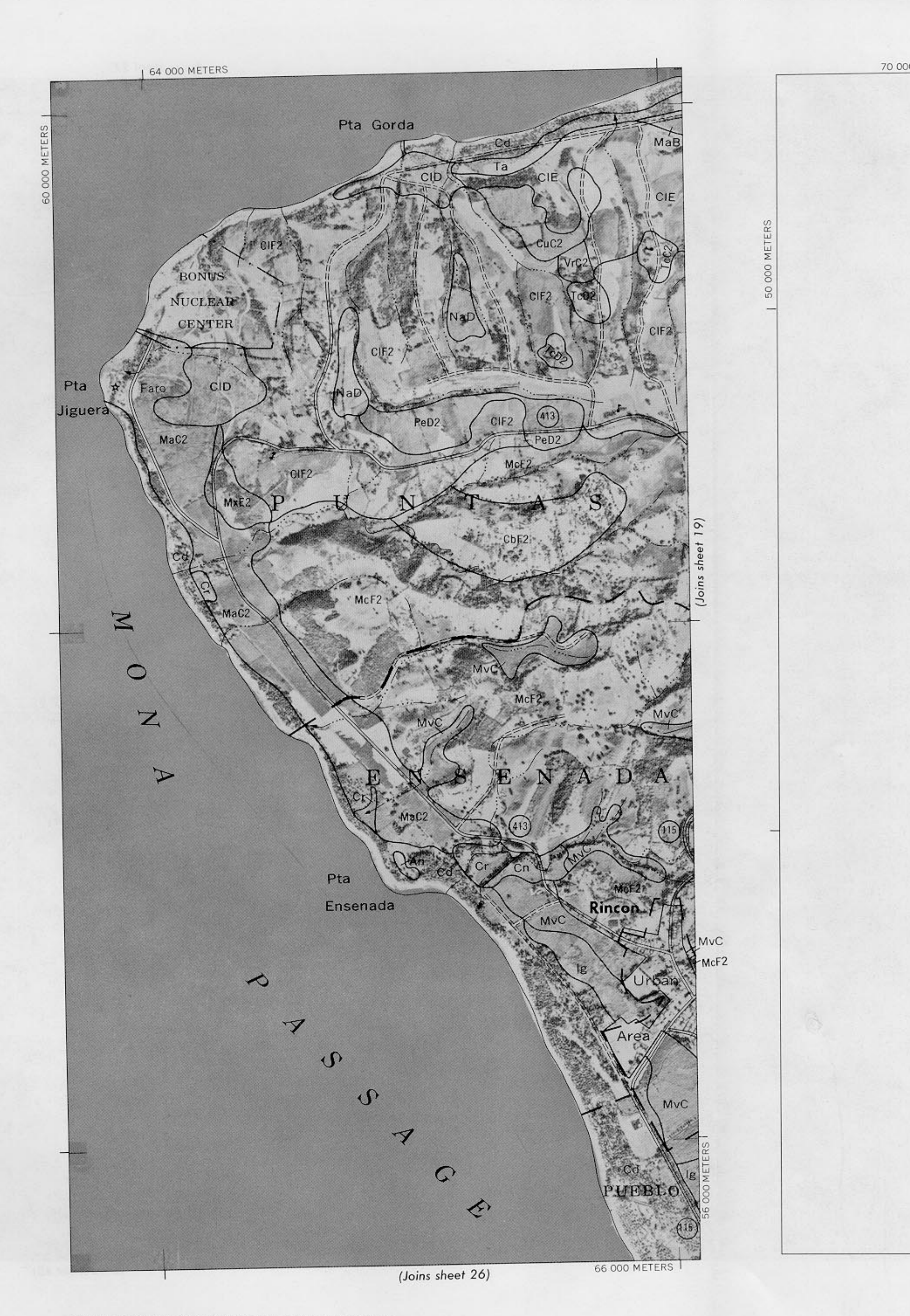
Escuela Segunda
Unidad de Josefa Lima

SrE SrD Lo CfC2 CmE Sn MuD2 ToA HmF2 HmE2 PeD2 PeD2 DaE2 CoF2

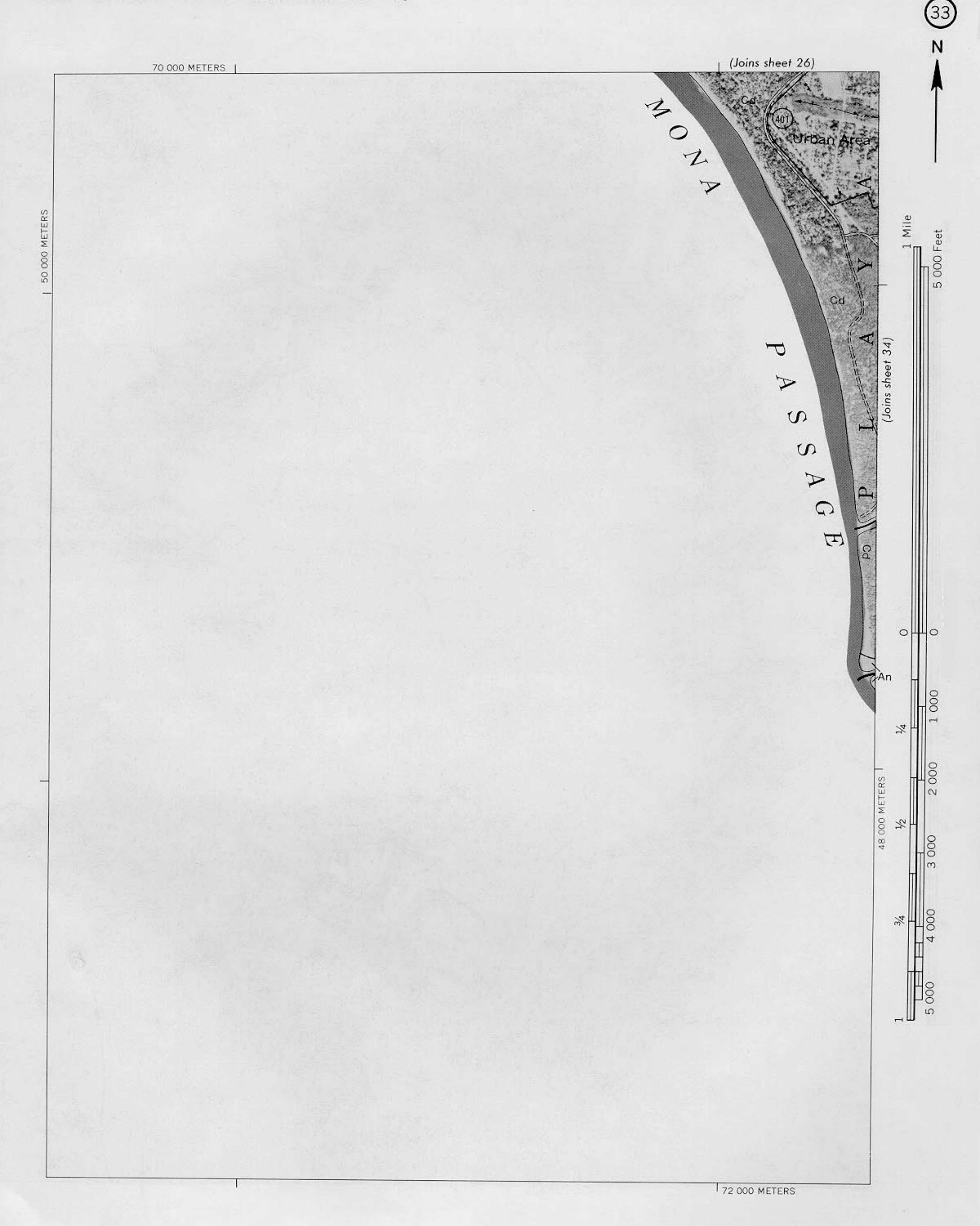
454 453 111 129



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


33
N
70 000 METERS
(Joins sheet 26)
50 000 METERS
MONA
PASSAGE
PLAYA
Cd
401
Urban Area
(Joins sheet 34)
An
48 000 METERS
72 000 METERS
1 Mile
0
¼
½
¾
1
5 000 Feet
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000

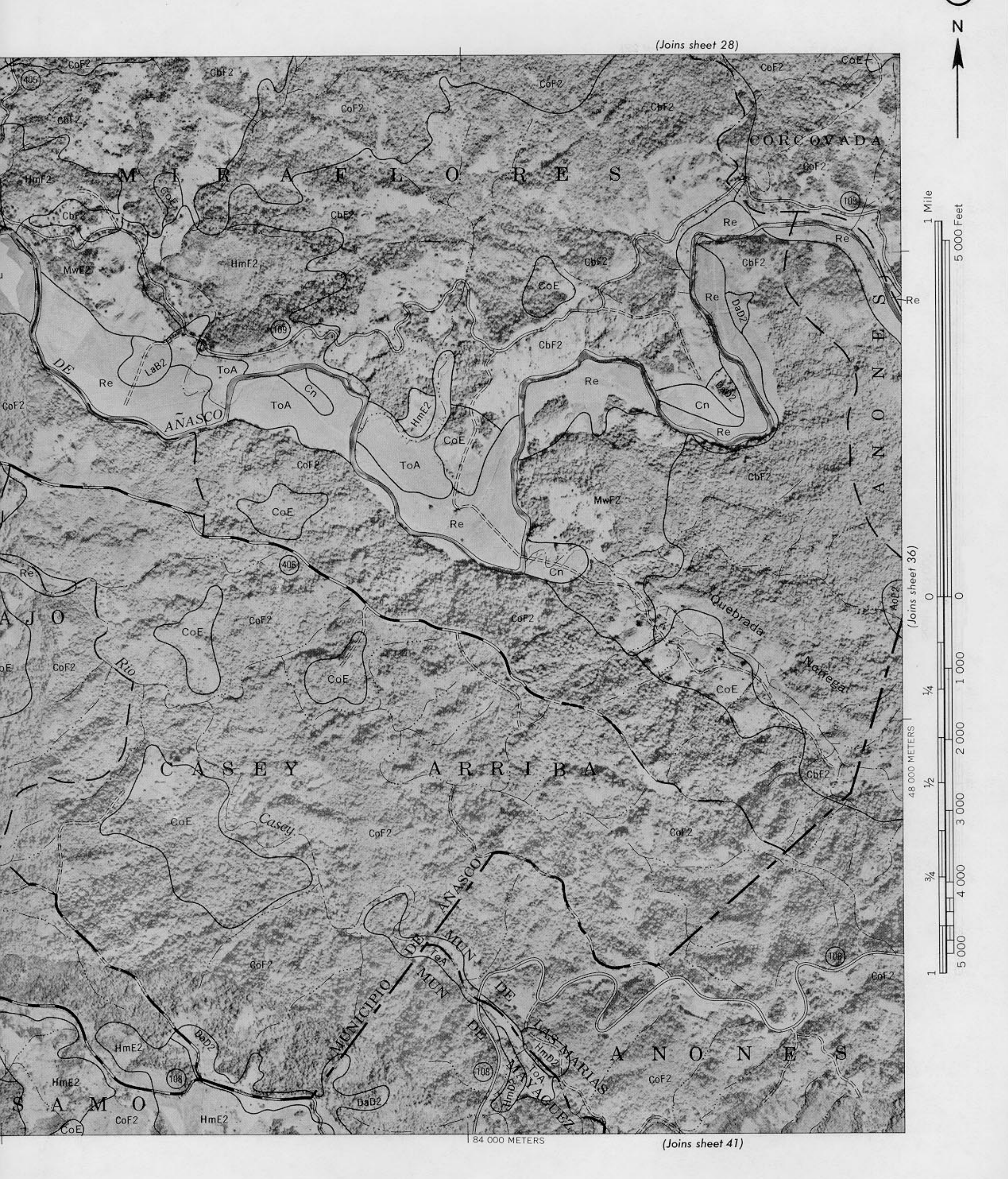

N
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
74 000 METERS
50 000 METERS
(Joins sheet 33)
HATILLO
PINALES
CARACOL
QUEBRADA LARGA
Urban Area
Tres Hermanos
PLAYA
La Puente
Hondo
Rio
Caño
AÑASCO
ABAJO
Cienaga Pozo Hon
AÑAS
Urban Area
CENTRAL IGUALDAD
MUNICIPIO DE AÑASCO
MUNICIPIO DE MAYAGUEZ
SABANETA
BAHIA DE AÑASCO
Playa Grande
Caño La Boquilla
mabi



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Location of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum



N
(Joins sheet 28)
(Joins sheet 36)
(Joins sheet 41)
84 000 METERS
48 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
MIRAFLORES
CORCOVADA
ANONES
CASEY ARRIBA
SAMO
DE AÑASCO
Quebrada Naranja
Río Casey
MUNICIPIO DE AÑASCO
MUN DE MAYAGUEZ
MUN DE LAS MARIAS

N

(Joins sheet 29)

86 000 METERS

50 000 METERS

(Joins sheet 35)

(Joins sheet 42)

1 Mile
¼
½
¾
0
1

5 000 Feet
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000

C O R C O V A D A

A L T O

R I O A R R I B A

A N O N E S

A L

RIO GRANDE DE AÑASCO

MUNICIPIO DE AÑASCO

MUNICIPIO DE LAS MARIAS

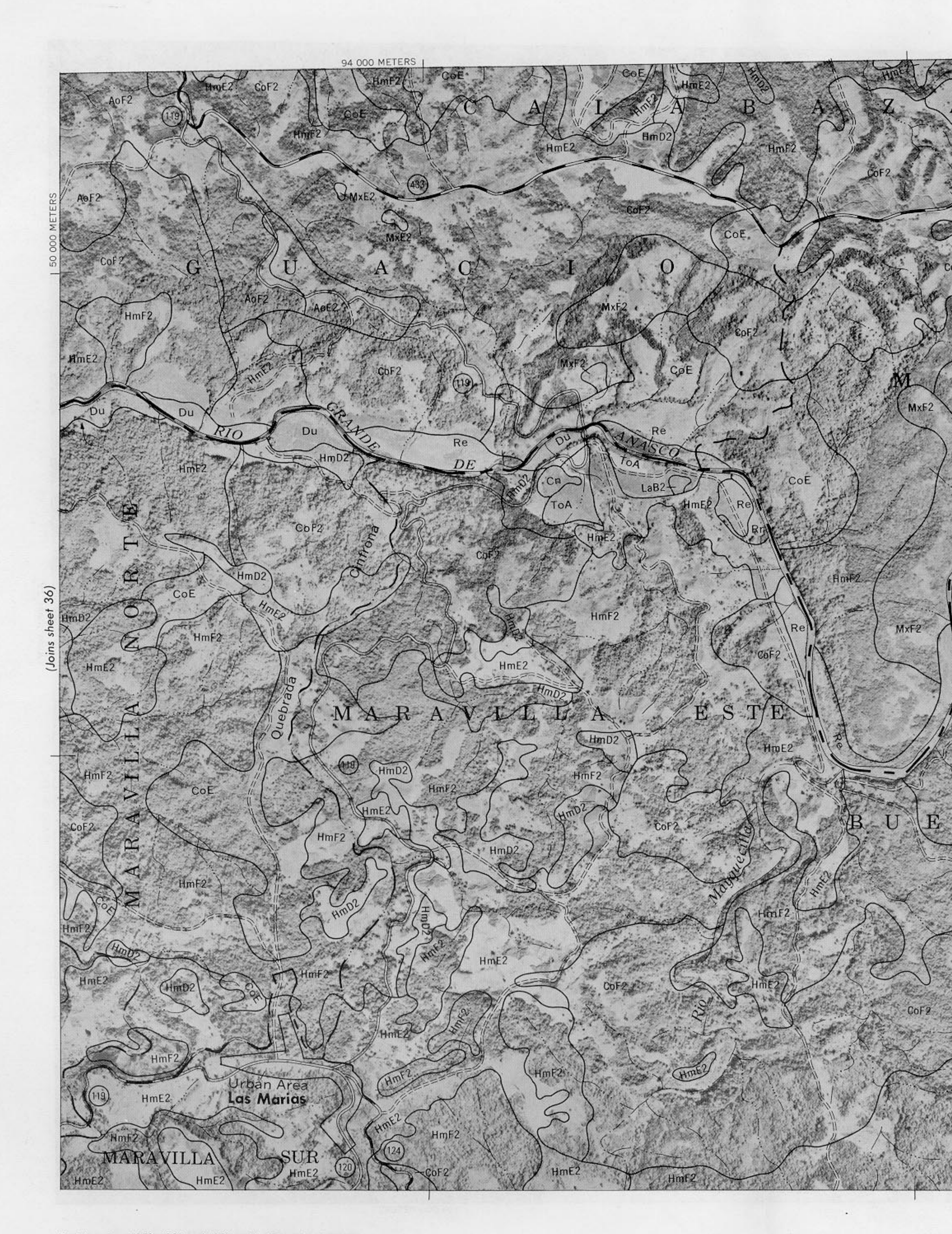
Escuela Segunda Unidad de Anones

109
420
108
406

CoE
CoF2
CbF2
Du
ToA
HmD2
HmE2
Re
AoE2
AoF2
MxF2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

(Joins sheet 30)

B A Z A S

M I R A B A L E S

N O 2

P E R C H A S

MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN

MUNICIPIO DE LAS MARIAS

S T E

B U E N A V I S T A

P U R I S I M A

C O N C E P C I O N

(Joins sheet 38)

(Joins sheet 43)

98 000 METERS

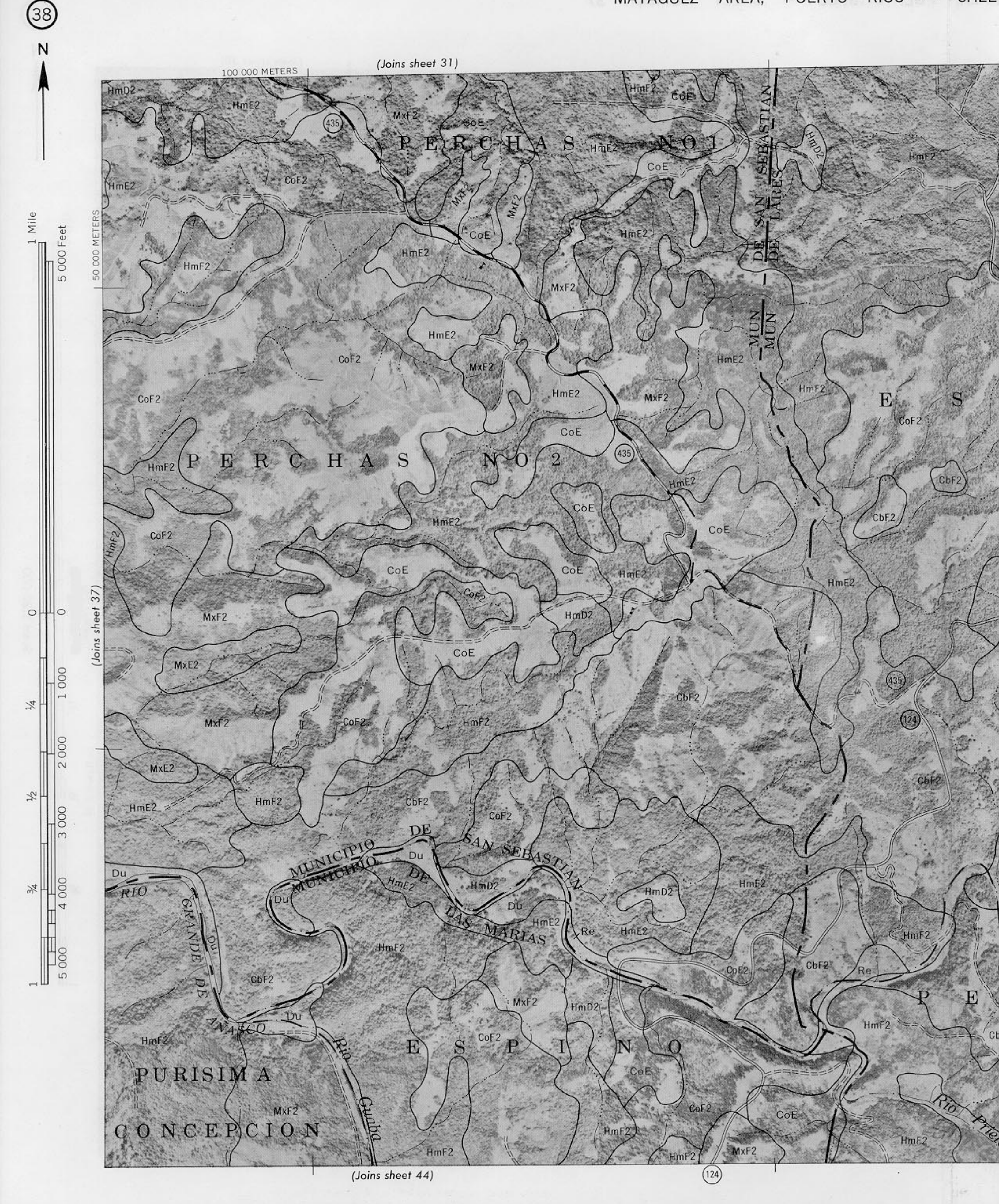
48 000 METERS

1 Mile

5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

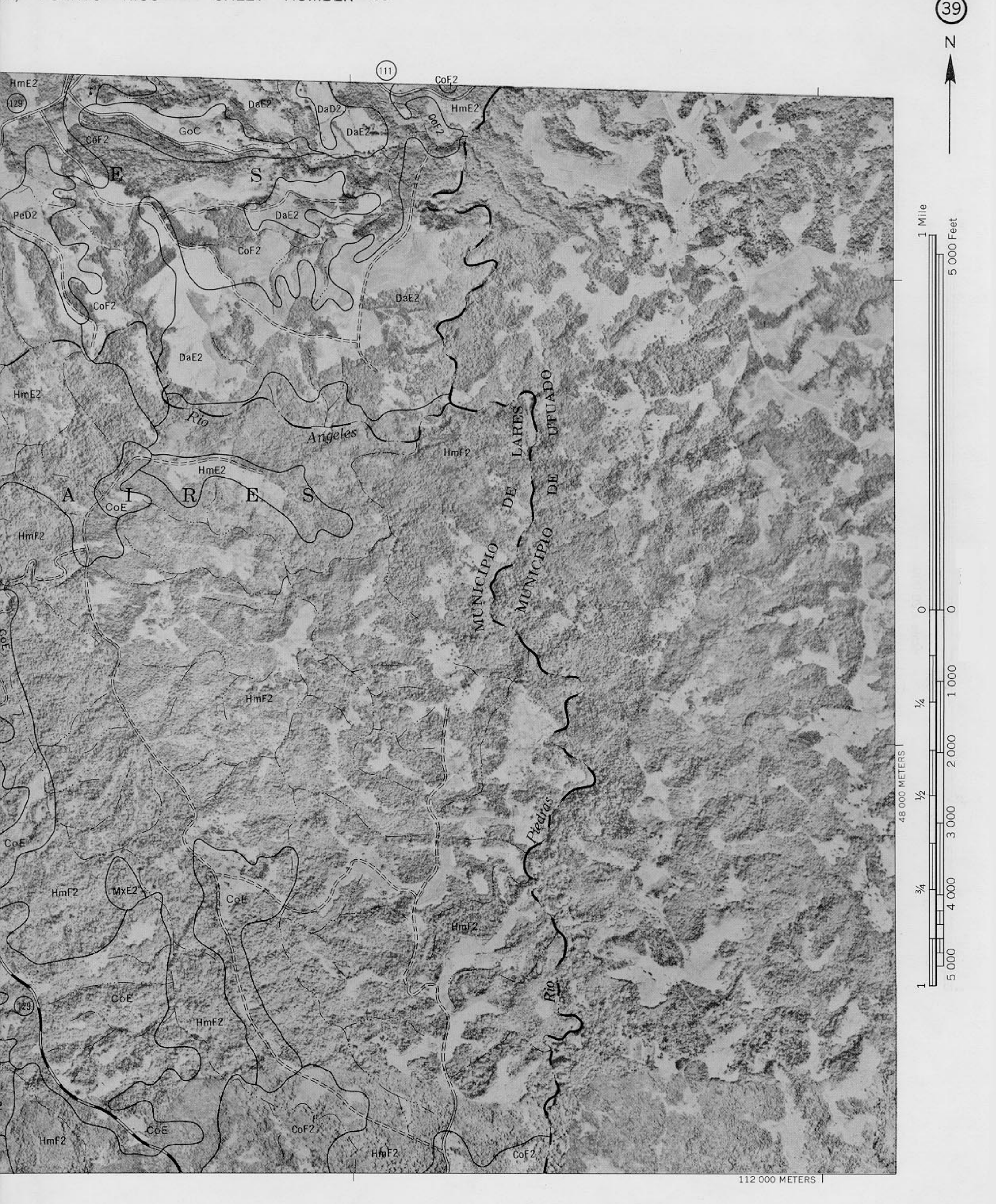

N
(Joins sheet 31)
(Joins sheet 37)
(Joins sheet 44)
100 000 METERS
50 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
PERCHAS NO 1
PERCHAS NO 2
MUN DE SAN SEBASTIAN
MUN DE LARES
MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN
MUNICIPIO DE LAS MARIAS
RIO GRANDE DE AÑASCO
Rio Guaba
Rio Prieto
ESPINO
PURISIMA CONCEPCION
435
124



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



N
HmE2
129
111
CoF2
DaE2
DaD2
HmE2
GoC
CoF2
E
S
PeD2
DaE2
CoF2
CoF2
DaE2
DaE2
HmE2
Rio
Angeles
HmF2
MUNICIPIO DE LARES
MUNICIPIO DE UTUADO
HmE2
A I R E S
CoE
HmF2
HmF2
Piedras
CoE
HmF2
MxE2
CoE
HmF2
Rio
CoE
HmF2
CoE
HmF2
CoF2
HmF2
CoF2
48 000 METERS
112 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000

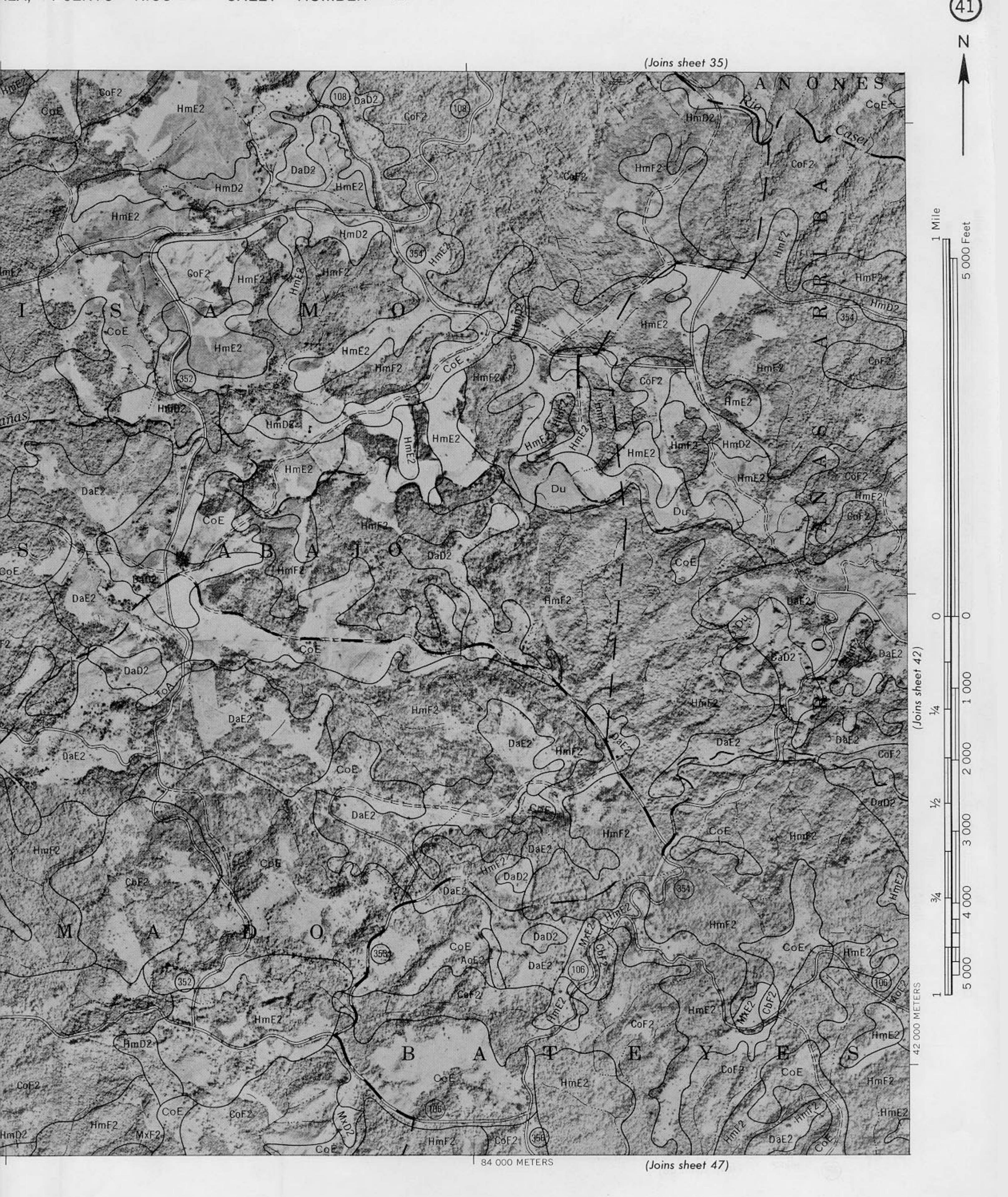

N
74 000 METERS
46 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
M O N A P A S S A G E
Punta Algarrobo
Punta Boco Morena
Mani Urban Area
S A B A N
Caño Boquilla
A L G A R R O B O S
An
Ta
Cn
Ba
LaB2
LaD2
DaD2
CoE
MxD2
DaE2
Cd
Ig
Lm
MxE2
CoF2
Ca
341
2
104

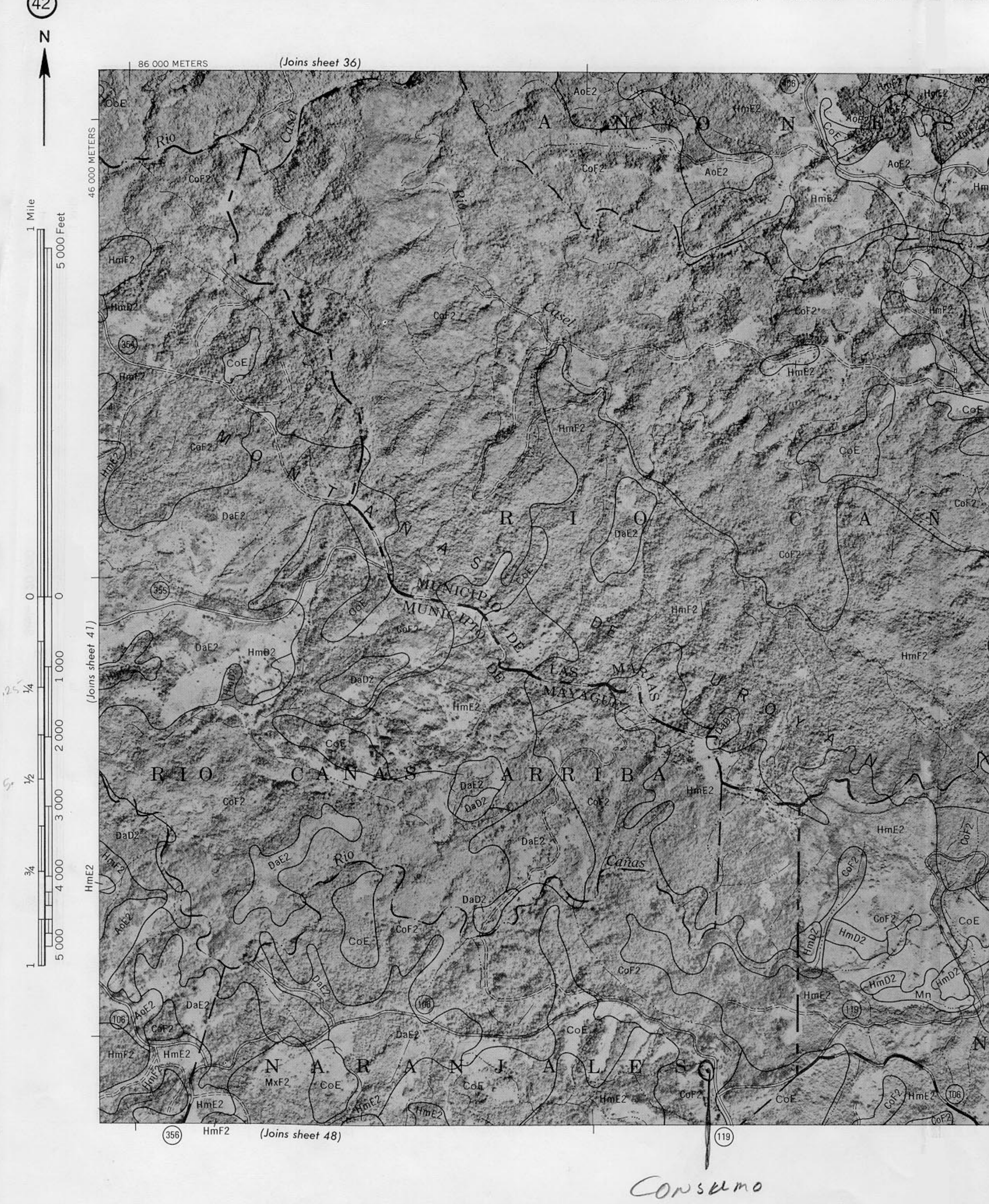


Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 35)
(Joins sheet 42)
(Joins sheet 47)
84 000 METERS
42 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
ANONES
BARRANCAS
SABALO
BATEYES


N
86 000 METERS
(Joins sheet 36)
46 000 METERS
(Joins sheet 41)
(Joins sheet 48)
1 Mile
5 000 Feet
ANONES
MONTAÑAS
RIO CAÑAS
RIO CAÑAS ARRIBA
NARANJALES
URO YAN
MUNICIPIO DE LAS MARIAS
MUNICIPIO DE MAYAGUEZ
Rio Casei
Rio Cañas
CONSUMO



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

(Joins sheet 37)

(Joins sheet 44)

(Joins sheet 49)

N

1 Mile
5 000 Feet
0 ¼ ½ ¾ 1
0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000
5 000 METERS

42 000 METERS

98 000 METERS

PURISIMA CONCEPCION

ENA VISTA

ESCRITA

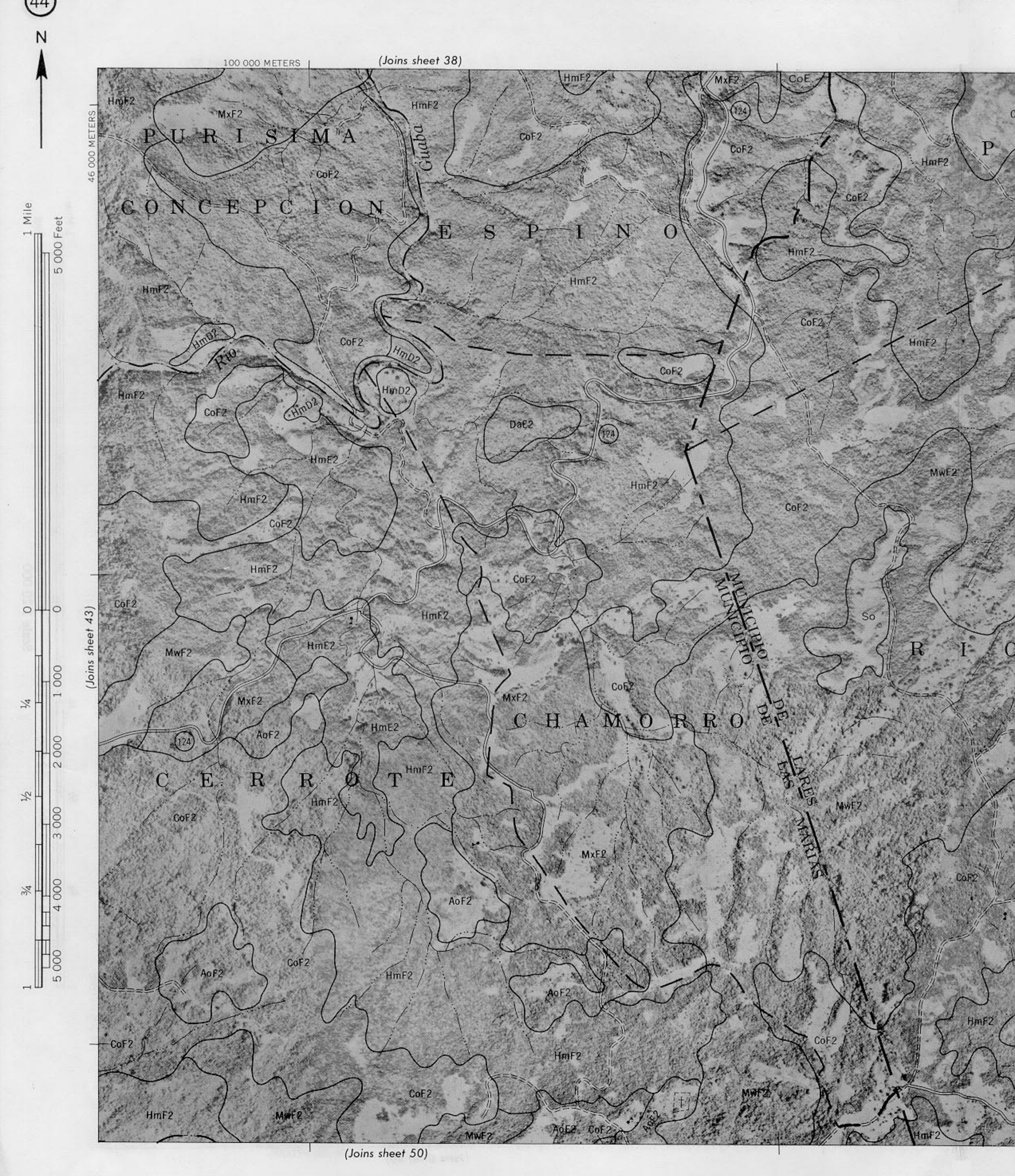
BUCARABONES

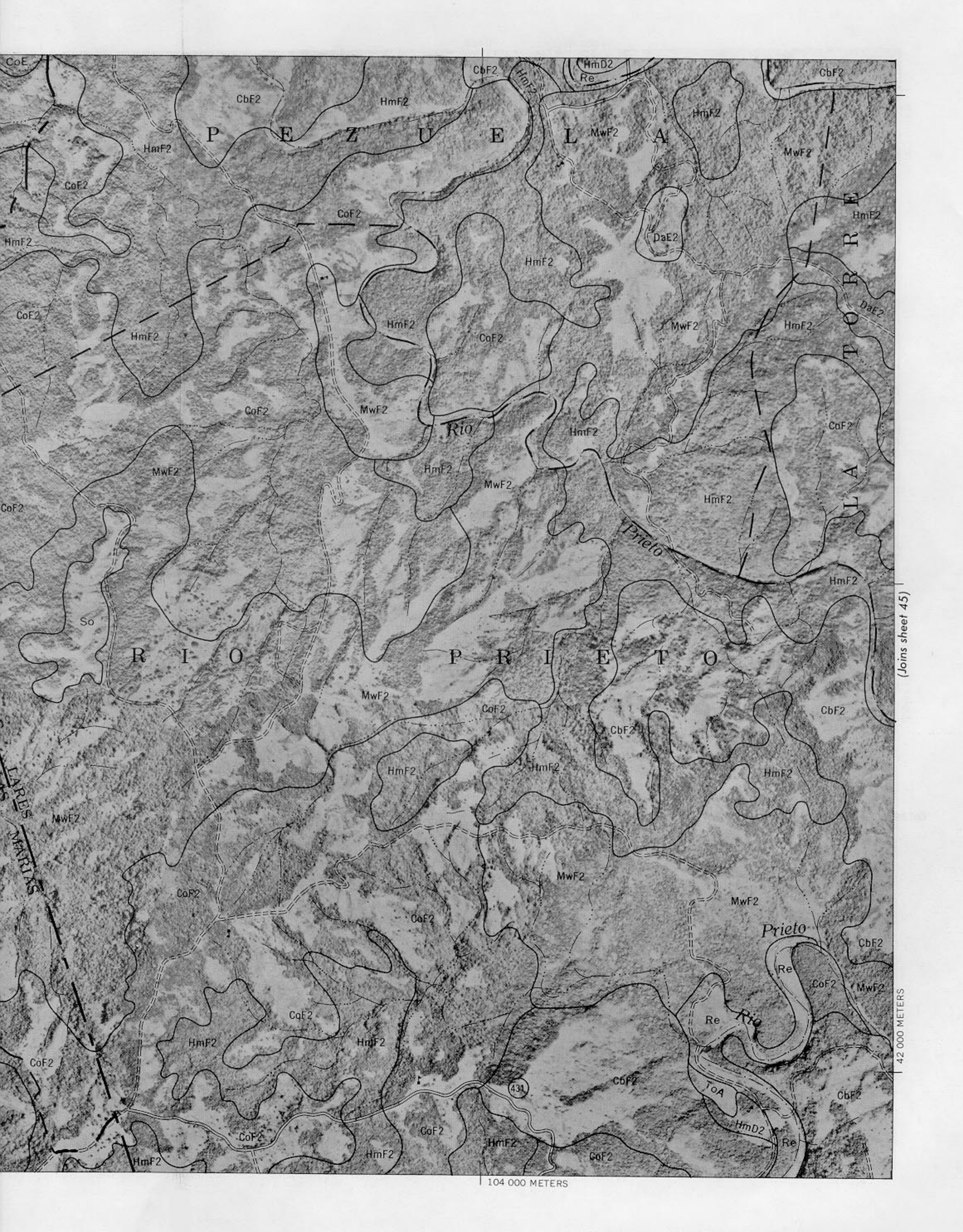
CERROTE

Escuela Segunda Unidad

Rio Guaba

Rio Bucarabones

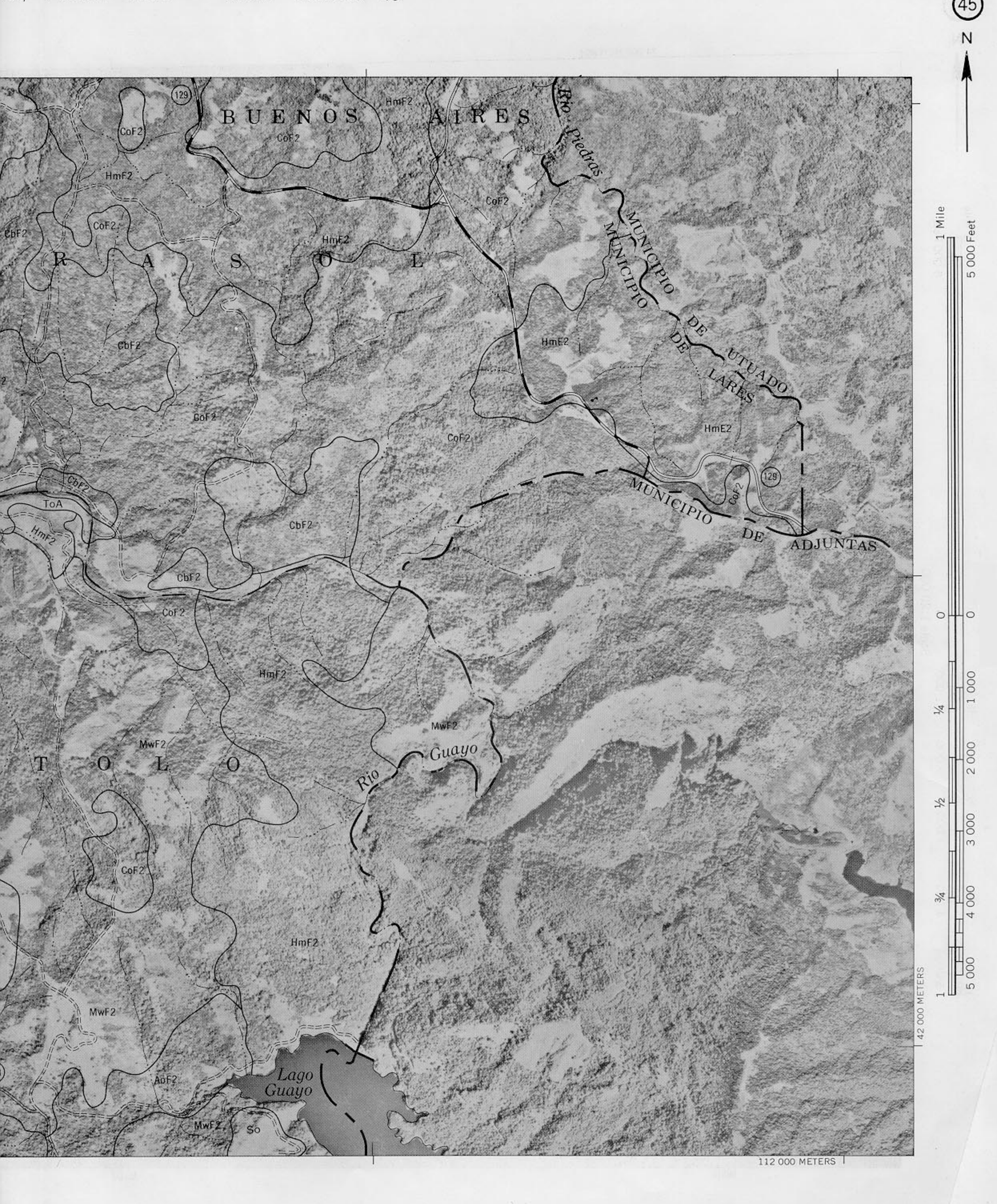

N
1 Mile
5 000 Feet
0
1 000
¼
2 000
½
3 000
¾
4 000
5 000
1
100 000 METERS
46 000 METERS
(Joins sheet 38)
(Joins sheet 43)
(Joins sheet 50)
PURISIMA CONCEPCION
ESPINO
CHAMORRO
CERROTE
MUNICIPIO DE LARES
MUNICIPIO DE LAS MARIAS
Rio Guaba
124
HmF2
MxF2
CoF2
CoE
HmD2
DaE2
HmE2
MwF2
AoF2
So
AoE2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

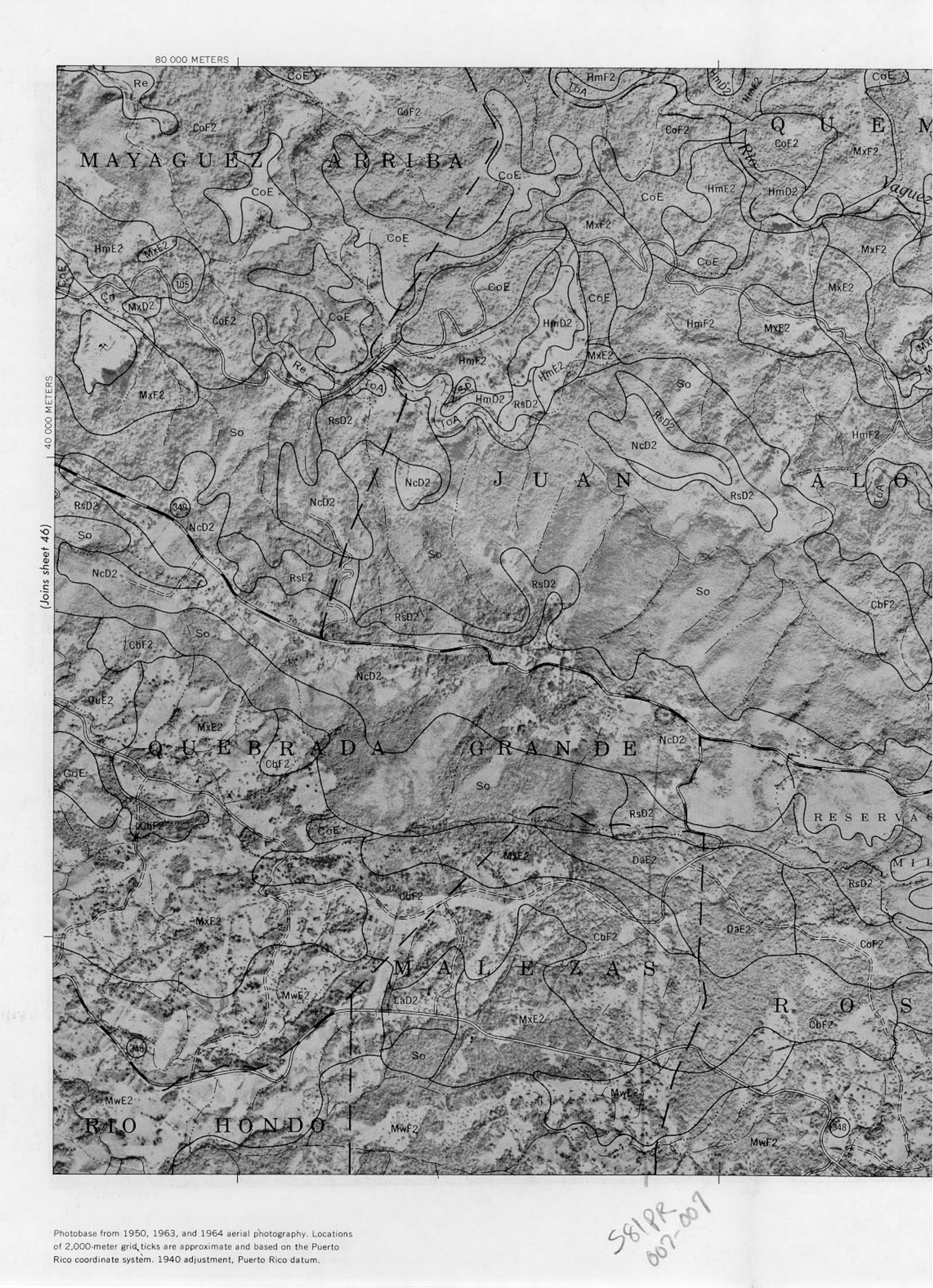


N
BUENOS AIRES
Rio Piedras
MUNICIPIO DE UTUADO
MUNICIPIO DE LARES
MUNICIPIO DE ADJUNTAS
Rio Guayo
Lago Guayo
129
HmF2
CoF2
CbF2
HmE2
ToA
MwF2
AoF2
So
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
42 000 METERS
112 000 METERS


N
1 Mile
5 000 Feet
74 000 METERS
40 000 METERS
MONA PASSAGE
BAHIA DE MAYAGUEZ
Vista Verde
SABANA
Caño
Urban Area
San Jose
GUANAJIBO
Merle
Río Guanajibo
Guanajibo Castillo
Lm
An
Td
Cn
Ba
HmD2
ToA
LaB2
MxC
LaD2
RsD2
NcD2
MxD2
102
114



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system, 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

(Joins sheet 41)

(Joins sheet 48)

(Joins sheet 53)

84 000 METERS

38 000 METERS

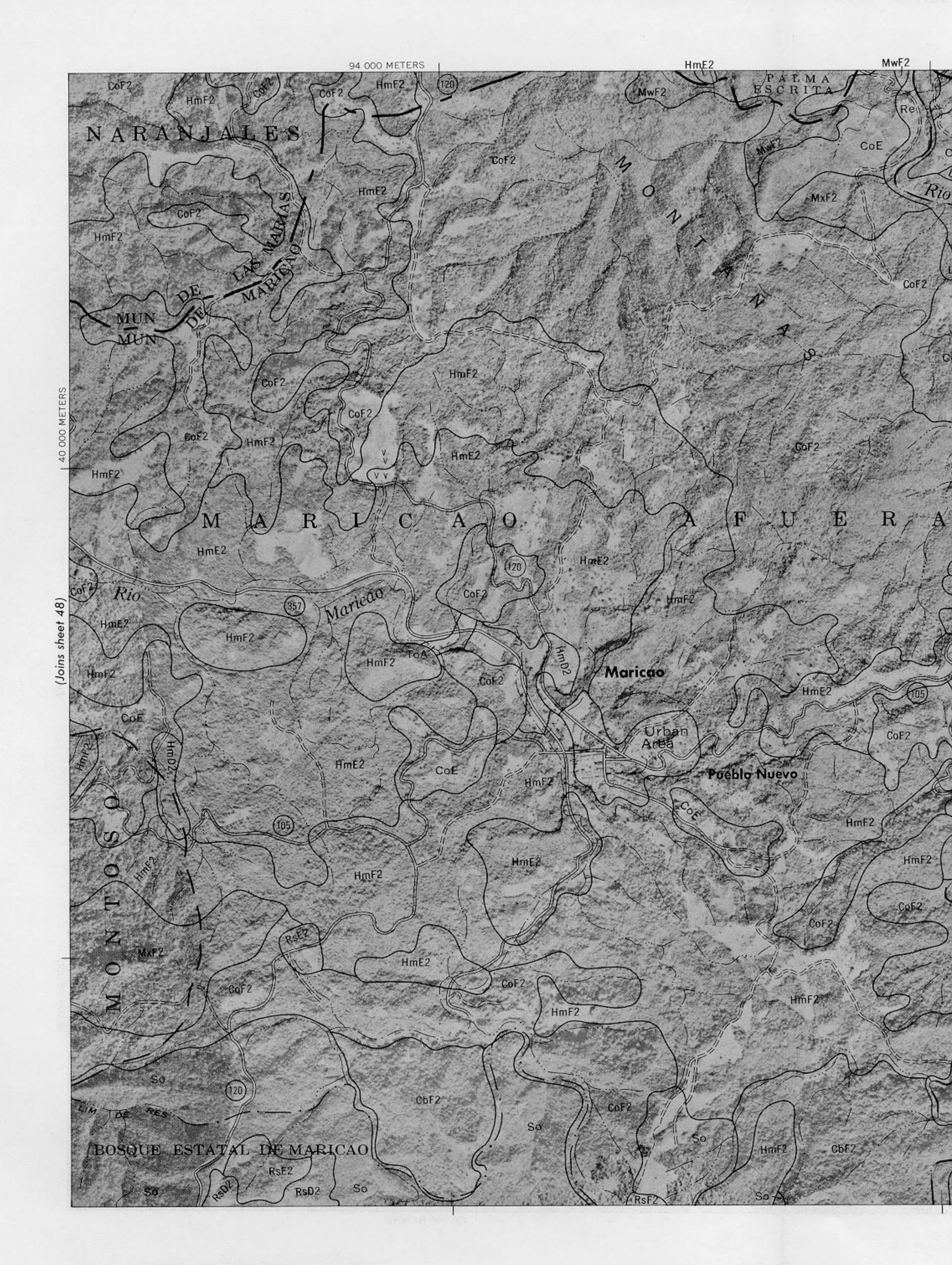
1 Mile · ¾ · ½ · ¼ · 0 · 1

5 000 Feet · 4 000 · 3 000 · 2 000 · 1 000 · 0 · 5 000


N
1 Mile
5 000 Feet
86 000 METERS
(Joins sheet 42)
40 000 METERS
(Joins sheet 47)
(Joins sheet 54)
N A R A N J A L E S
B A T E Y E S
M O N T O S O
L I M O N
R O S A R I O
B A J O
R O S A R I O A L T O
Rio Yaguez
Rio Rosario
MUNICIPIO DE MAYAGUEZ
LIMITE DE RESERVACION
MUNICIPIO DE MARICAO
MUNICIPIO DE SAN GERMAN
Quebrada La Palma
Las Vegas



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


(Joins sheet 43)
(Joins sheet 50)
(Joins sheet 55)
B U C A R A B O N E S
LAS MARIAS
MARICAO
MUNICIPIO DE
MUNICIPIO DE
U E R A
I N D I E R A
F R I A
Rio Guaba
Rio Bonelli
Rio Lajas
o Nuevo
N
1 Mile
5 000 Feet
38 000 METERS
98 000 METERS

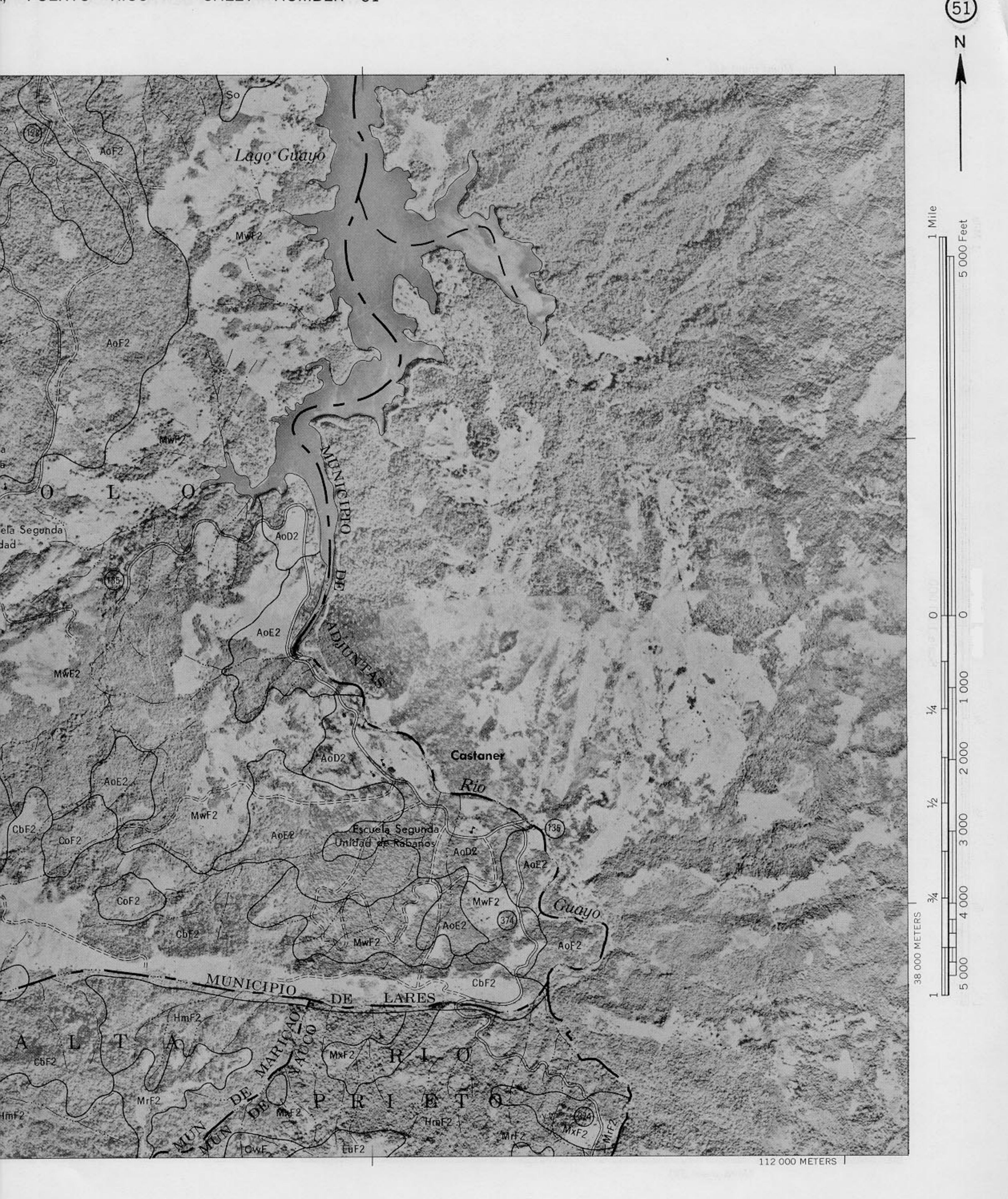
N
(Joins sheet 44)
100 000 METERS
40 000 METERS
(Joins sheet 49)
(Joins sheet 56)
1 Mile
¾
½
¼
0
5 000 Feet
4 000
3 000
2 000
1 000
0
5 000
C E R R O T E
B U C A R A B O N E S
B U C A R A B O N E S
I N D I E R A
I N D I E R A F R I A
Rio Bucarabones
Rio Guaba
MUNICIPIO DE LARES
MUNICIPIO DE LAS MARIAS
MUNICIPI
Escuela Segunda Unidad de Vicenty
Iglesia Santa Margarita
105
CoF2
HmF2
MwF2
AoF2
AoE2
CoE
HmE2
HmD2
MxF2
MrF2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system, 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


51
N
Lago Guayo
MUNICIPIO DE ADJUNTAS
Castaner
Rio Guayo
Escuela Segunda Unidad de Rabanos
MUNICIPIO DE LARES
MUN DE MARICAO
MUN DE YAUCO
O L O
A L T A
R I O
P R I E T O
AoF2
MwF2
AoD2
AoE2
MwE2
CbF2
CoF2
HmF2
MrF2
MxF2
CwF
LuF2
So
1 Mile
5 000 Feet
38 000 METERS
112 000 METERS

N

(Joins sheet 46)

74 000 METERS

36 000 METERS

1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000

Urban Area
Escuela Industrial
Guanajibo Castillo
Urban Area
G U A N A
Río Guanajibo
Río
Laguna Bocanasilla
MUNICIPIO DE MAYAGUEZ
MUNICIPIO DE CABO ROJO
MUNICIPIO DE HORMIG
BAHIA BRAMADERO
G U A N A J I B
LAGUNA JOYUDA

102
114
311

Cn
RsD2
ToA
NcD2
So
Td
LaD2
LaB2
MxD2
MoD2
GoC
VoD2
VrC2
Mh
Du
Re
HmE2
RsE2
Cd
Ba
DcD2
HuE
MxE2
CoF2
CoE
MxC

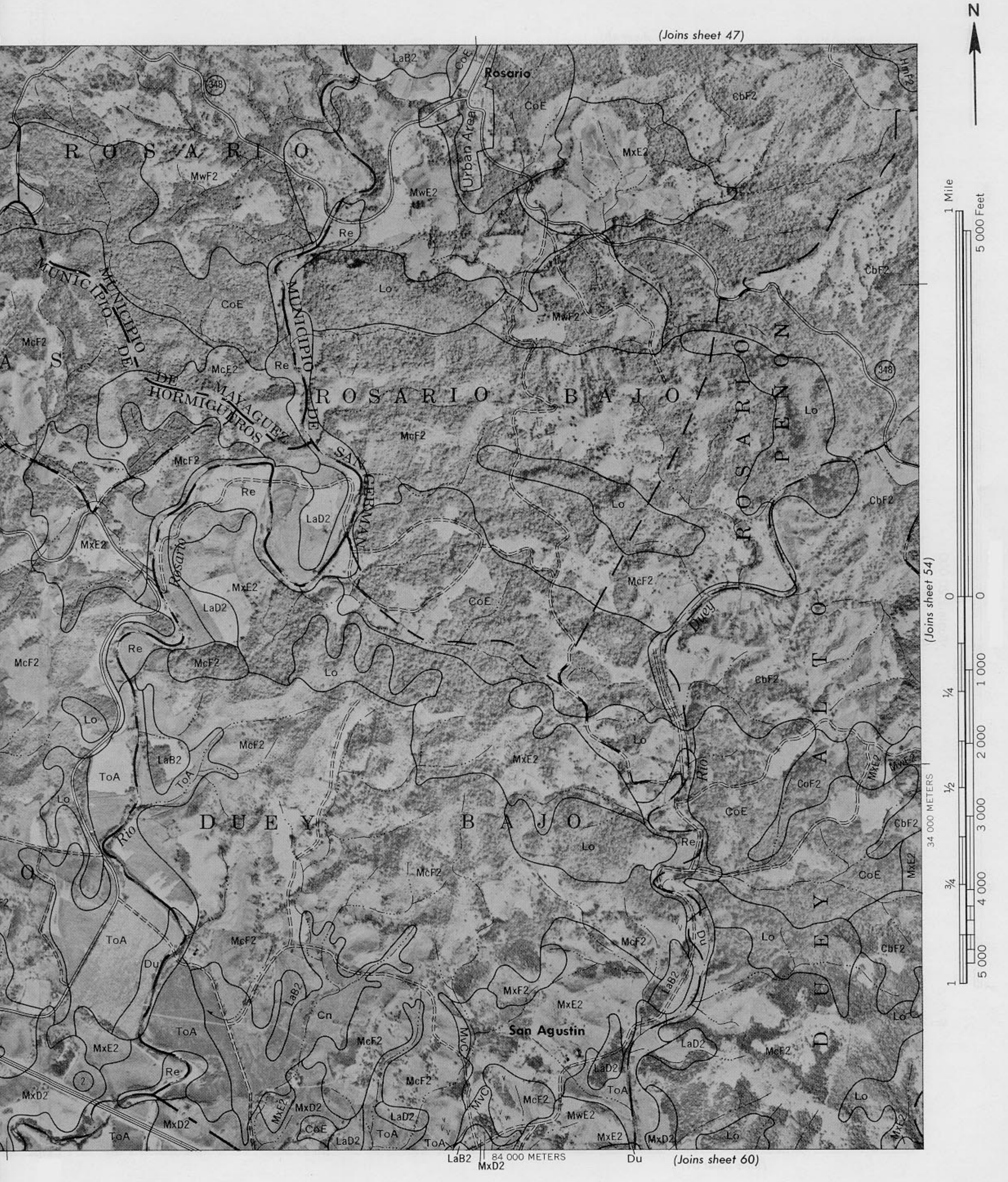
(Joins sheet 59)

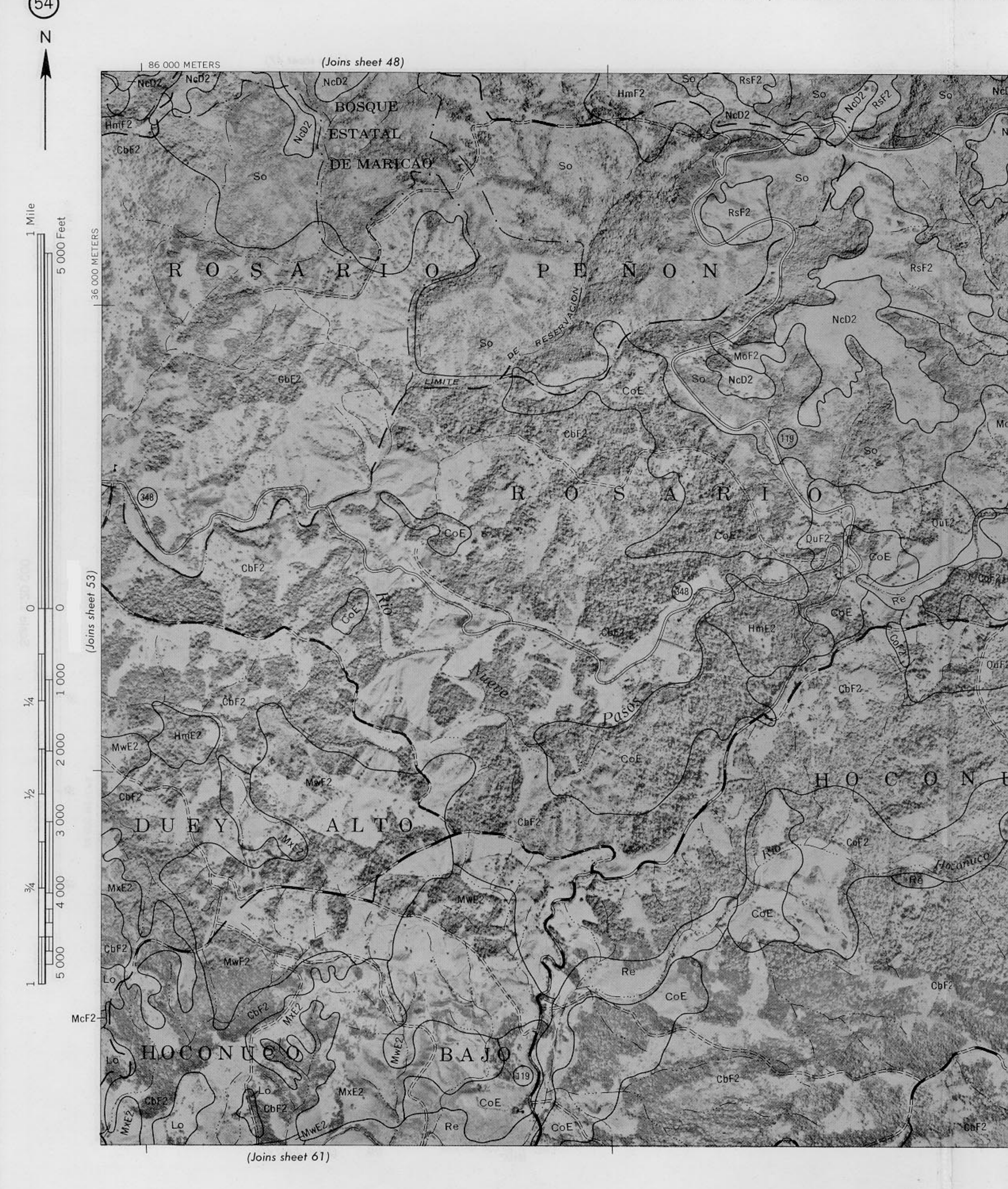


Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


53
N
(Joins sheet 47)
Rosario
Urban Area
ROSARIO
ROSARIO BAJO
ROSARIO PEÑON
DUEY BAJO
DUEY ALTO
MUNICIPIO DE MAYAGUEZ
MUNICIPIO DE HORMIGUEROS
MUNICIPIO DE SAN GERMAN
Rio Rosario
Rio Duey
San Agustin
348
2
(Joins sheet 54)
(Joins sheet 60)
84 000 METERS
34 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
LaB2
MxD2
Du
CoE
CbF2
MxE2
MwF2
MwE2
Re
Lo
McF2
McE2
LaD2
ToA
CoF2
MxF2
Cn
MvC

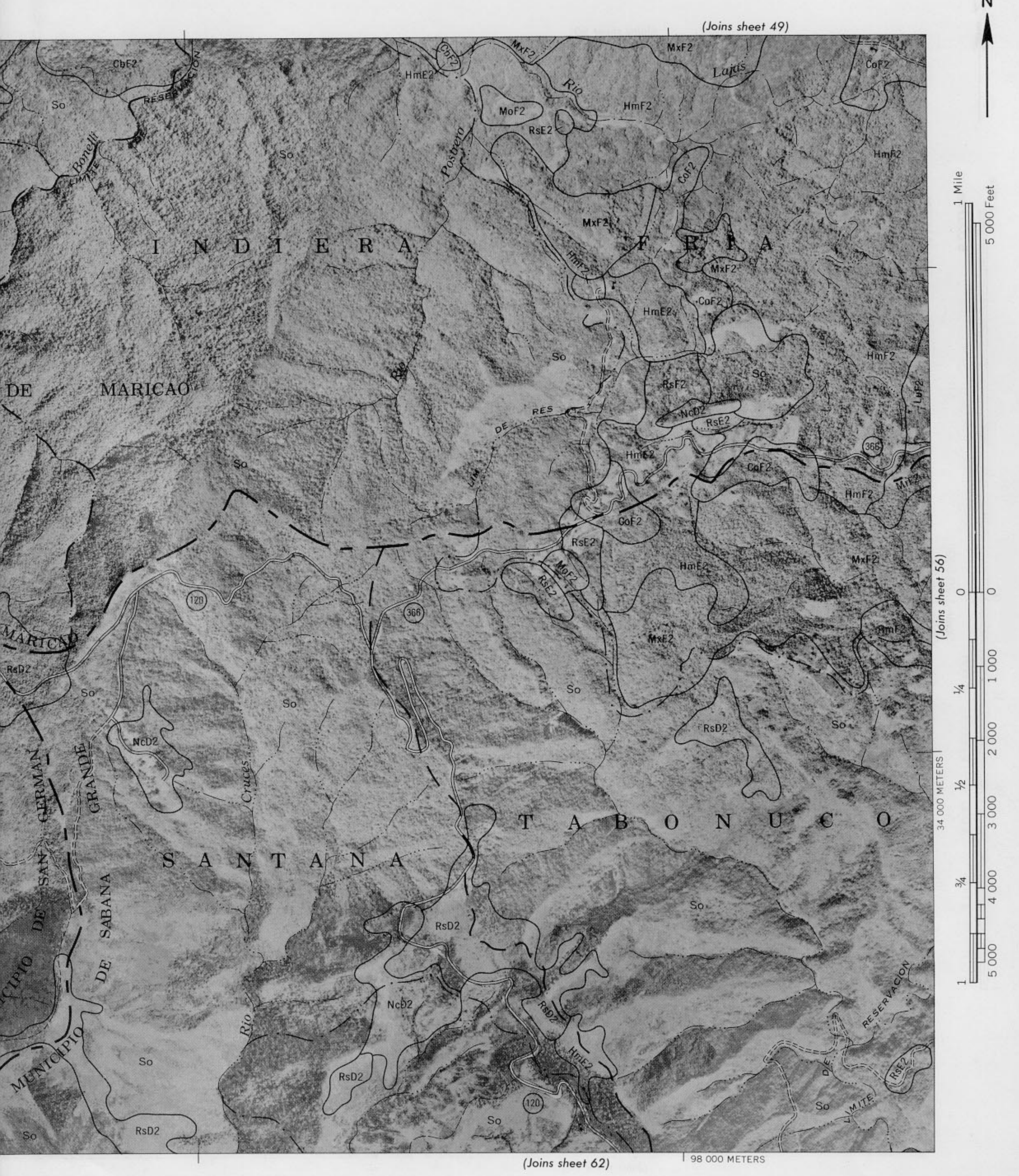

N
1 Mile
5 000 Feet
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
¼
½
¾
1
86 000 METERS
36 000 METERS
(Joins sheet 48)
(Joins sheet 53)
(Joins sheet 61)
BOSQUE
ESTATAL
DE MARICAO
R O S A R I O P E Ñ O N
LIMITE DE RESERVACION
R O S A R I O
Río Nueve Pasos
D U E Y A L T O
H O C O N U
HOCONUCO BAJO
Río Hoconuco
348
119
NcD2
HmF2
CbF2
So
RsF2
MoF2
CoE
QuF2
HmE2
MwE2
MwF2
MxE2
Lo
McF2
Re
CoF2

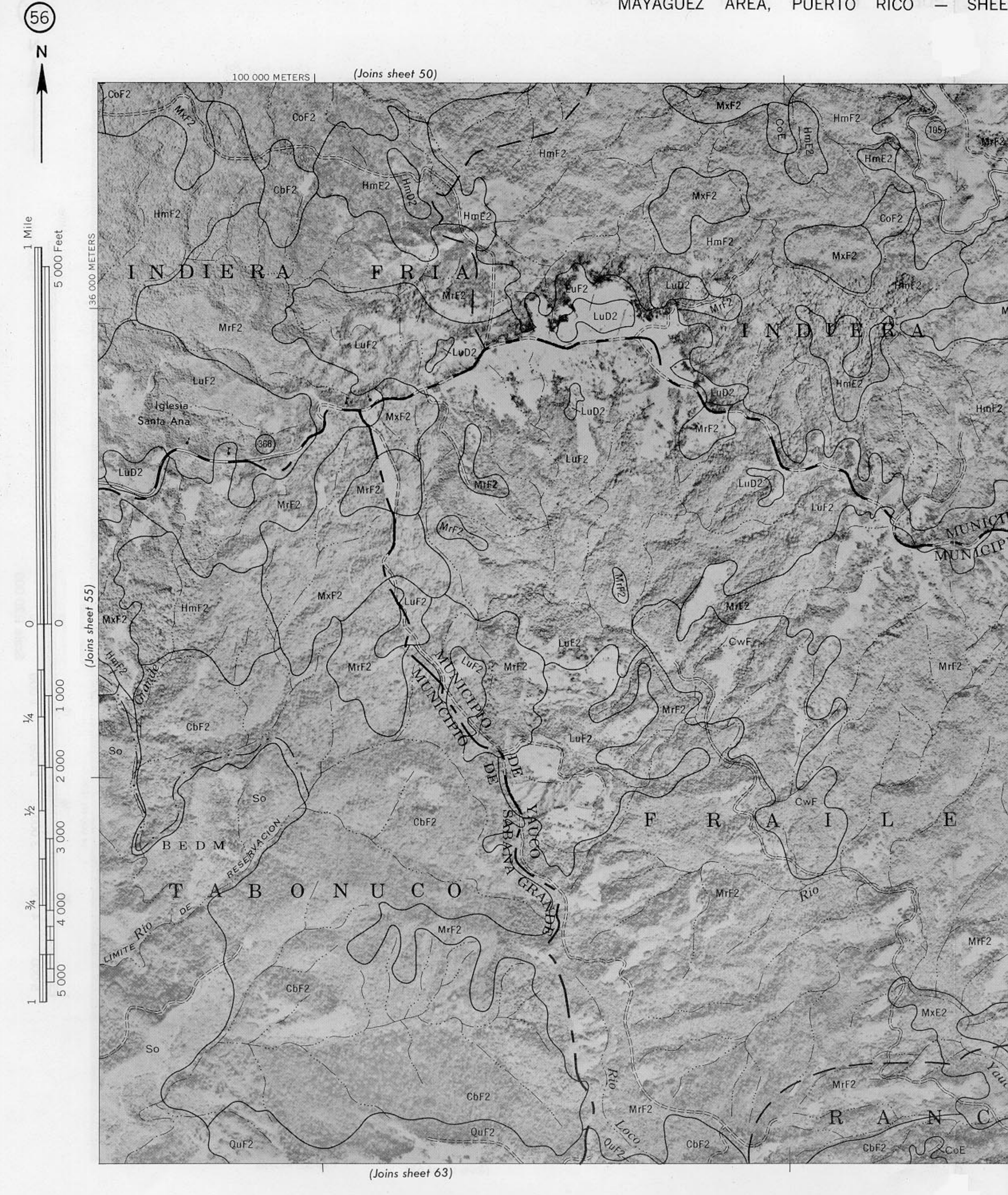


Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 49)
(Joins sheet 56)
(Joins sheet 62)
98 000 METERS
34 000 METERS
INDIERA FRIA
DE MARICAO
TABONUCO
SANTANA
MUNICIPIO DE SAN GERMAN
MUNICIPIO DE SABANA GRANDE
RESERVACION
LIMITE
DE RES
Rio Lajas
Rio Postrero
Bonelli
Cruces
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000

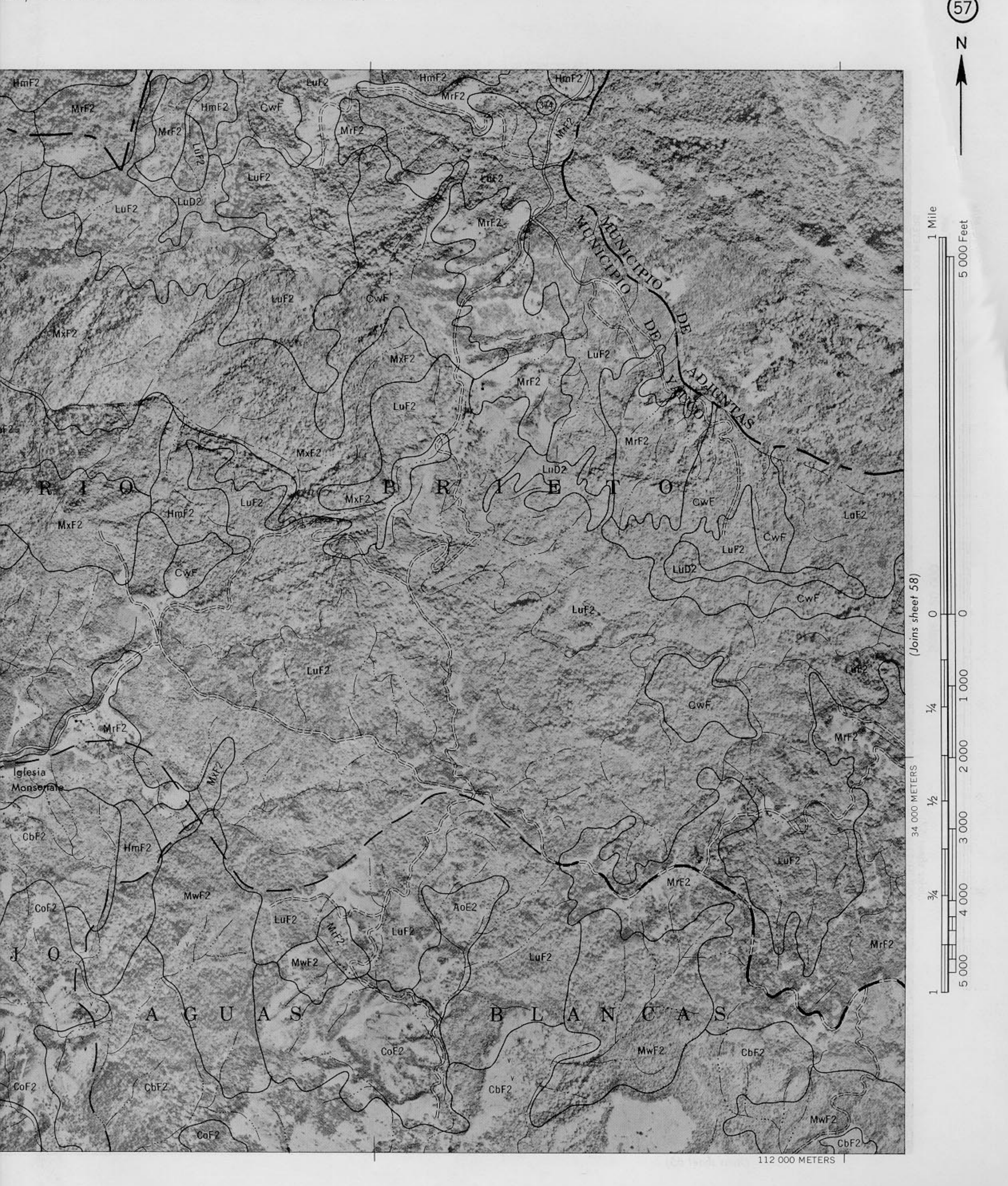

N
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
100 000 METERS
36 000 METERS
(Joins sheet 50)
(Joins sheet 55)
(Joins sheet 63)
INDIERA FRIA
INDIERA
FRAILE
TABONUCO
BEDM
Iglesia Santa Ana
MUNICIPIO DE YAUCO
MUNICIPIO DE SABANA GRANDE
LIMITE DE RESERVACION
Rio Grande
Rio Loco
Rio
366
105
CoF2
MxF2
CbF2
HmF2
HmE2
HmD2
MrF2
LuF2
LuD2
CwF
CoE
MxE2
QuF2
So



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
HmF2
MrF2
LuF2
CwF
LuD2
MxF2
MUNICIPIO DE ADJUNTAS
MUNICIPIO DE YAUCO
R I O P R I E T O
Iglesia Monserrate
CbF2
CoF2
MwF2
AoE2
J O
A G U A S B L A N C A S
(Joins sheet 58)
1 Mile
5 000 Feet
34 000 METERS
112 000 METERS

N

1 Mile 5 000 Feet

0 0

¼ 1 000

2 000

½ 3 000

¾ 4 000

1 5 000

114 000 METERS

36 000 METERS

PRIETO

RIO

LuF2

CwF

MrF2

LuF2

MrF2

MrF2

MwF2

MUNICIPIO DE ADJUNTAS

MUNICIPIO DE YAUCO

MUNICIPIO DE GUAYANILLA

AGUAS BLANCAS

MwF2

MrF2

MwF2

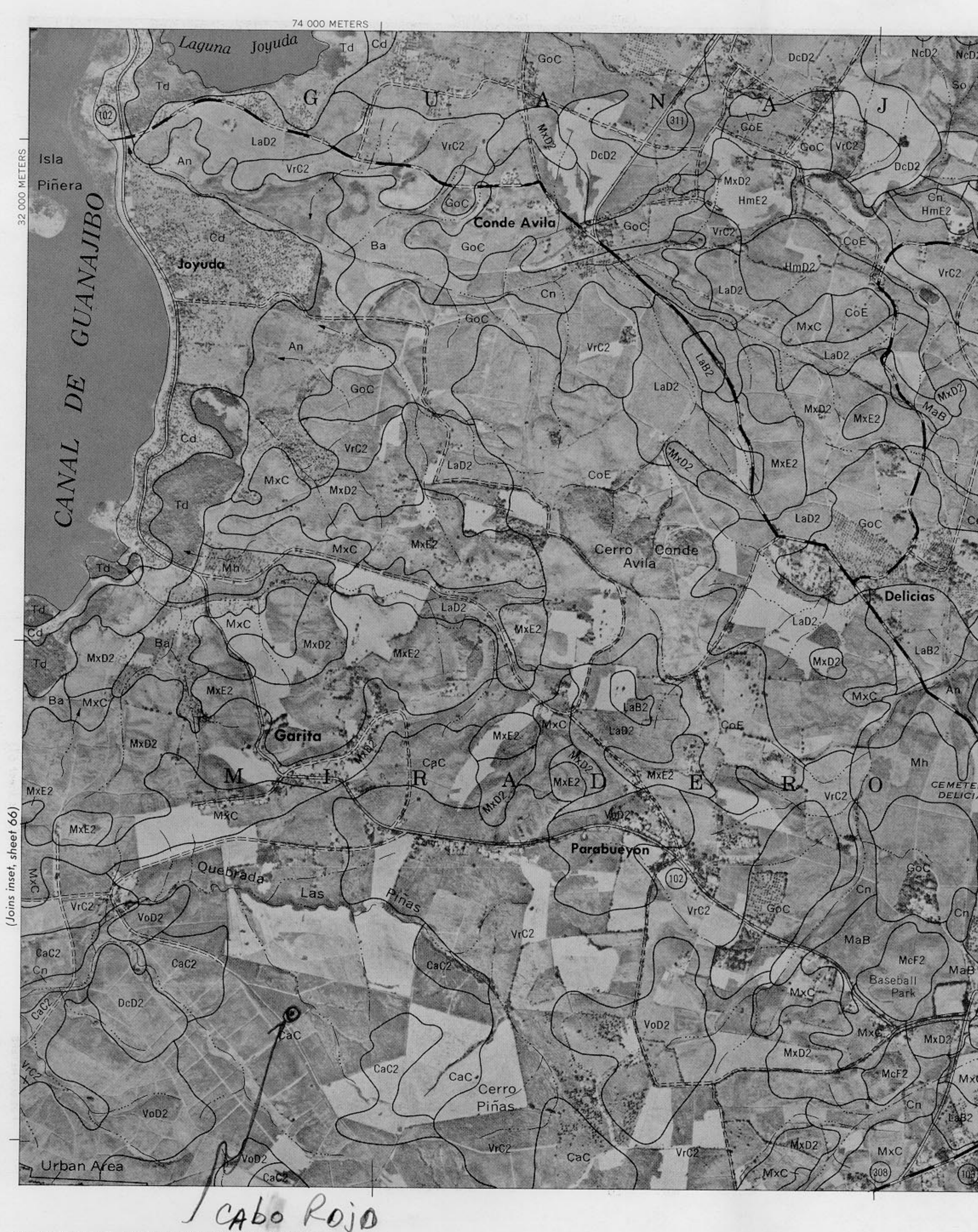
(Joins sheet 57)

(Joins sheet 65)

34 000 METERS

118 000 METERS

Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

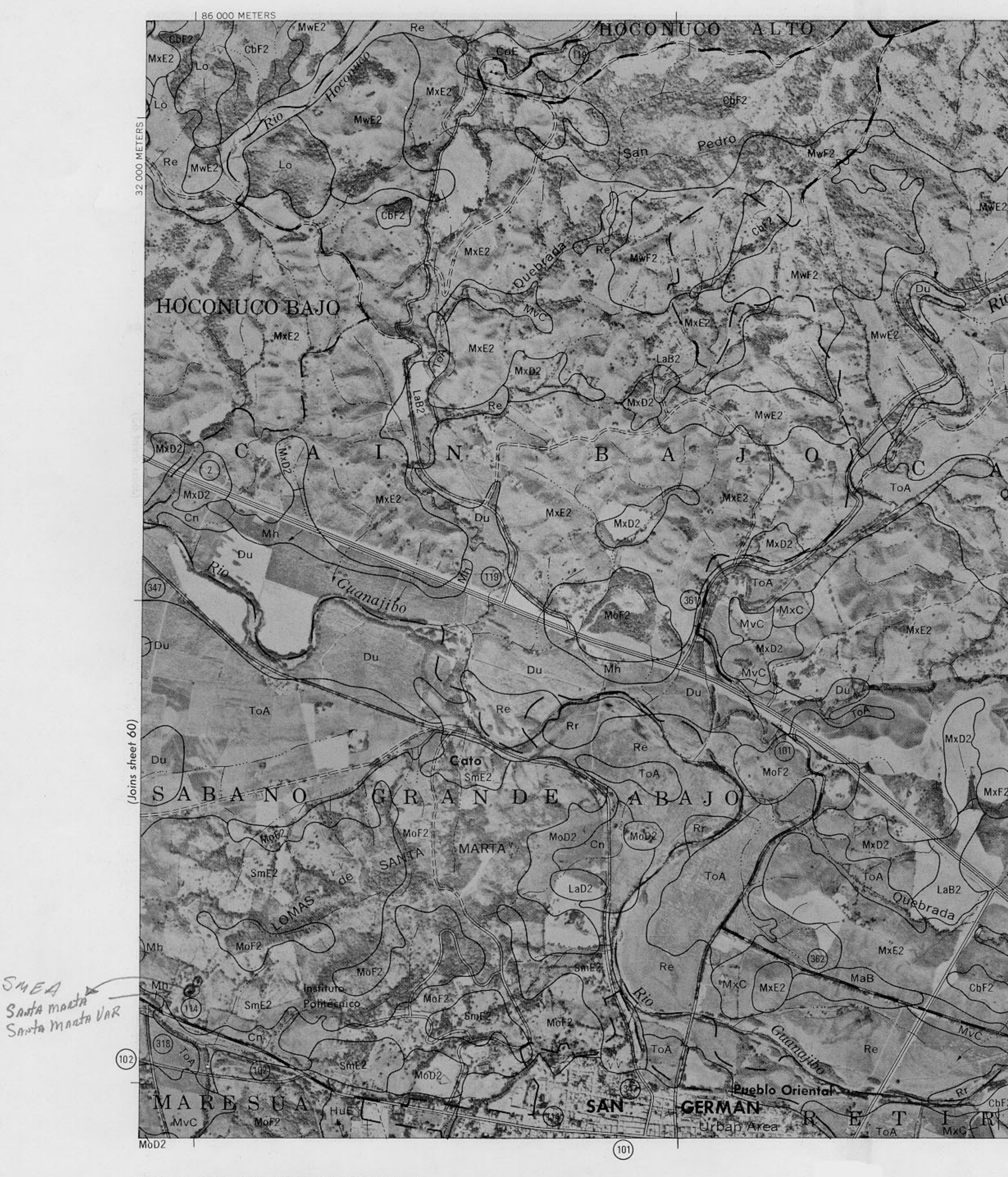


(Joins sheet 52)
(Joins sheet 60)
(Joins sheet 67)
N
Sabana Alta
Delicias
La Ratine
CABO ROJO
Urban Area
Ciénaga de Cuevas
CEMETERIO DELICIAS
Baseball Park
MUNICIPIO DE HORMIGUEROS
MUNICIPIO DE CABO ROJO
Río Guanajibo
Cordillera
Sabana Alta
Quebrada Mendoza
Quebrada Pileta
Río Viejo
BENAVENTE
JIBOA
BAJURA
MONTE GRANDE
1 Mile
5 000 Feet
78 000 METERS
28 000 METERS

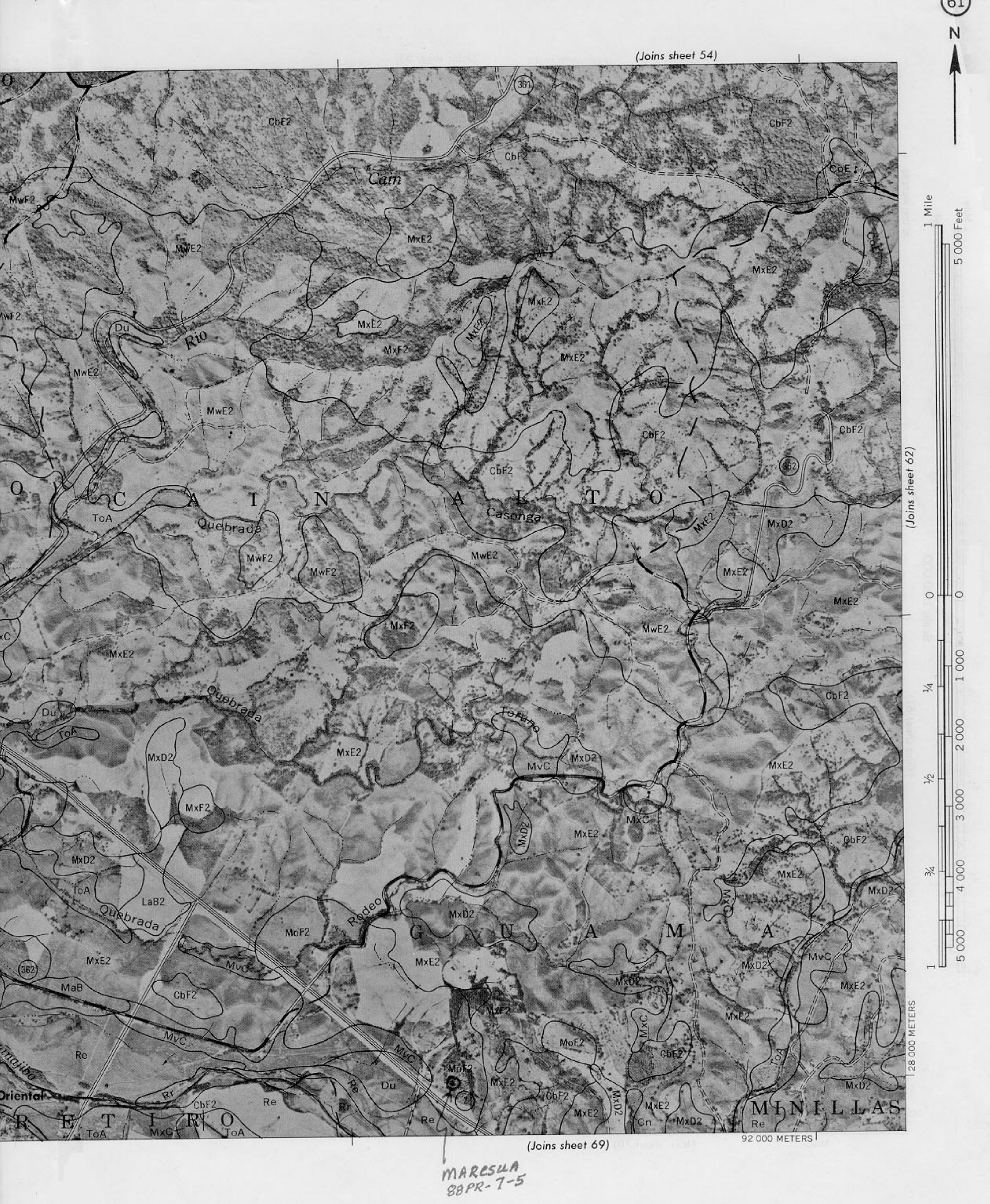
N
(Joins sheet 53)
80 000 METERS
32 000 METERS
(Joins sheet 59)
(Joins sheet 68)
1 Mile
5 000 Feet
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
¼
½
¾
1
LAVADERO
Río Rosario
Central Eureka
BENAVENTE
Río Guanajibo
MUNICIPIO DE HORMIGUEROS
MUNICIPIO DE CABO ROJO
MUNICIPIO DE SAN GERMAN
BAJURA
Río Viejo
SABANA E
SABANA ENEAS
Margarita
Urban Area
Monte Grande
MONTE GRANDE
Sabana Enea
Cn
ToA
Mh
Du
Ba
GoC
MvC
VrC2
MxE2
MxD2
MxC
MxF2
LaD2
LaB2
MaB
Lo
CbF2
114
2
102
310



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 54)
(Joins sheet 62)
(Joins sheet 69)
CbF2
MxE2
MwE2
MxF2
MwF2
MxD2
MvC
MoF2
ToA
Du
Re
Rr
LaB2
MaB
CoE
Cn
Rio
Cam
Quebrada
Casonga
Toruno
Rodeo
C A I N A L T O
G U A M A
R E T I R O
M I N I L L A S
Oriental
361
362
1 Mile
5 000 Feet
28 000 METERS
92 000 METERS
MARCSULA
88PR-7-5

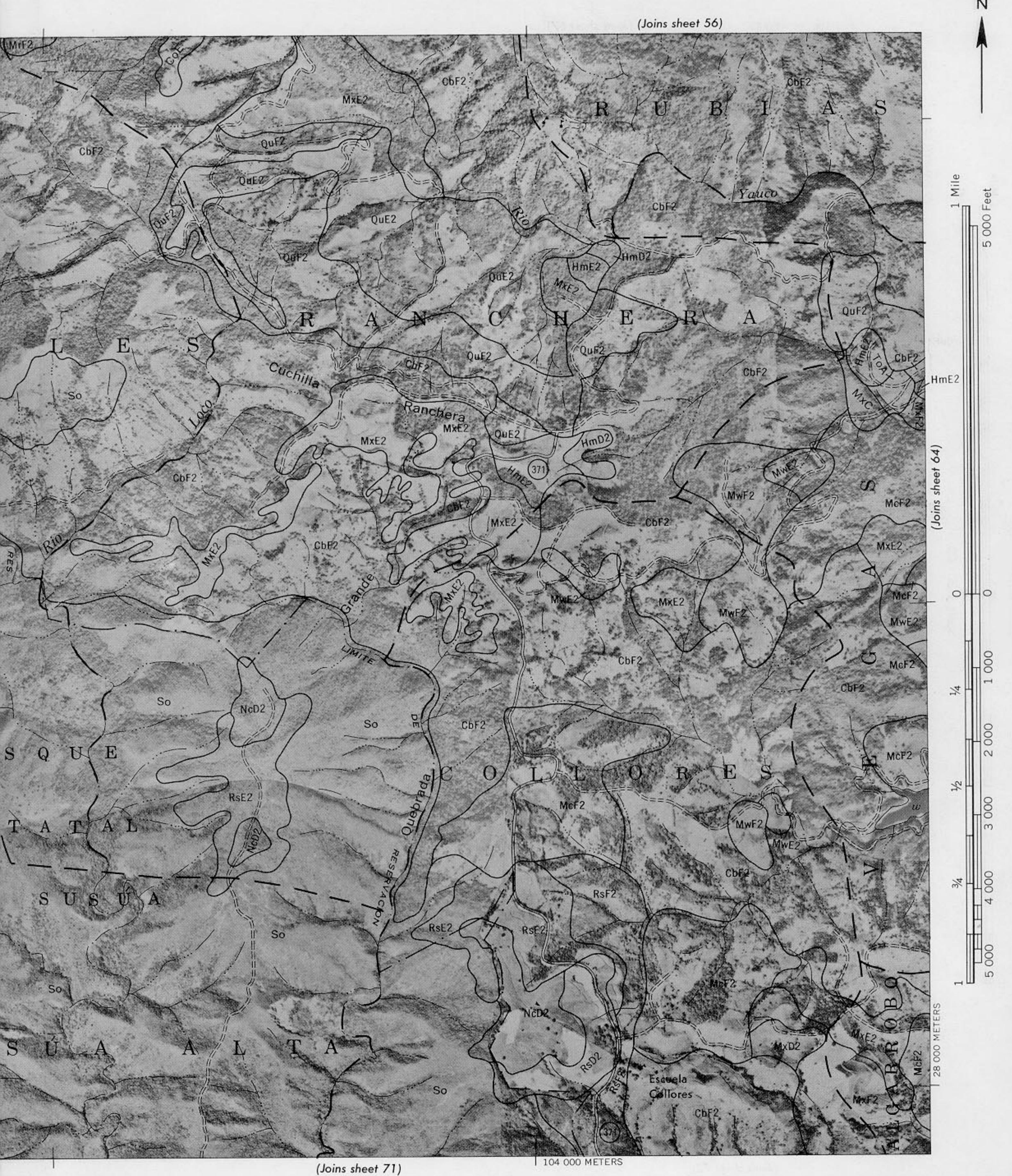

N
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
0
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
94 000 METERS
32 000 METERS
(Joins sheet 55)
(Joins sheet 61)
(Joins sheet 70)
CAIN ALTO
GUAMA
MINILLAS
SANTANA
BOSQUE ESTATAL DE MARICAO
MUNICIPIO DE SAN GERMAN
MUNICIPIO DE SABANA GRANDE
El Comejen
Los Barros
Augustina
Monte Palmero
Quebrada
Rio Cupeyes
Cruces
Luego
Pepe
Rio
Quebrada
363
So
RsD2
CbF2
MxE2
MxD2
MxC
MoF2
MoD2
Re
CoE
ToA
MaB
MvC
MxF2
MxC



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 56)
(Joins sheet 64)
(Joins sheet 71)
R U B I A S
R A N C H E R A
L E S
Cuchilla
Ranchera
Rio
Yauco
Loco
Rio
Grande
LIMITE
DE
RESERVACION
Quebrada
C O L L O R E S
S Q U E
T A T A L
S U S U A
S U A A L T A
Escuela
Collores
104 000 METERS
28 000 METERS
CbF2
MxE2
QuF2
QuE2
HmE2
HmD2
So
MwF2
McF2
MxC
ToA
RsE2
RsF2
NcD2
RsD2
MxD2
MxF2
CbF2
371
1 Mile
5 000 Feet
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000

N

106 000 METERS

(Joins sheet 57)

32 000 METERS

(Joins sheet 63)

(Joins sheet 72)

1 Mile
5 000 Feet
0 0
¼ 1 000
2 000
½
3 000
¾ 4 000
1 5 000

RUBIAS
VEGAS
NARANJO
ALGARROBO
CAIMITO
DUE

LAGO DE YAUCO
PRESA ANTONIO LUCCHETTI
Rio Chiquito
Rio Naranjo
Quebrada Grande
Rio Yauco
Escuela Se de Duey

128
373
372

CbF2
McF2
QuF2
HmE2
MxD2
DaE2
DaD2
MxF2
MwF2
MwE2
ToA
HmD2
MxE2
HmE2
DeF



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

(Joins lower left)

(Joins sheet 72)

113 000 METERS

27 000 METERS

26 000 METERS

114 000 METERS

McF2

MxD2

MxE2

CbF2

1000-METER GRID TICKS

1 Mile

5 000 Feet

0

0

¼

1 000

2 000

½

3 000

¾

4 000

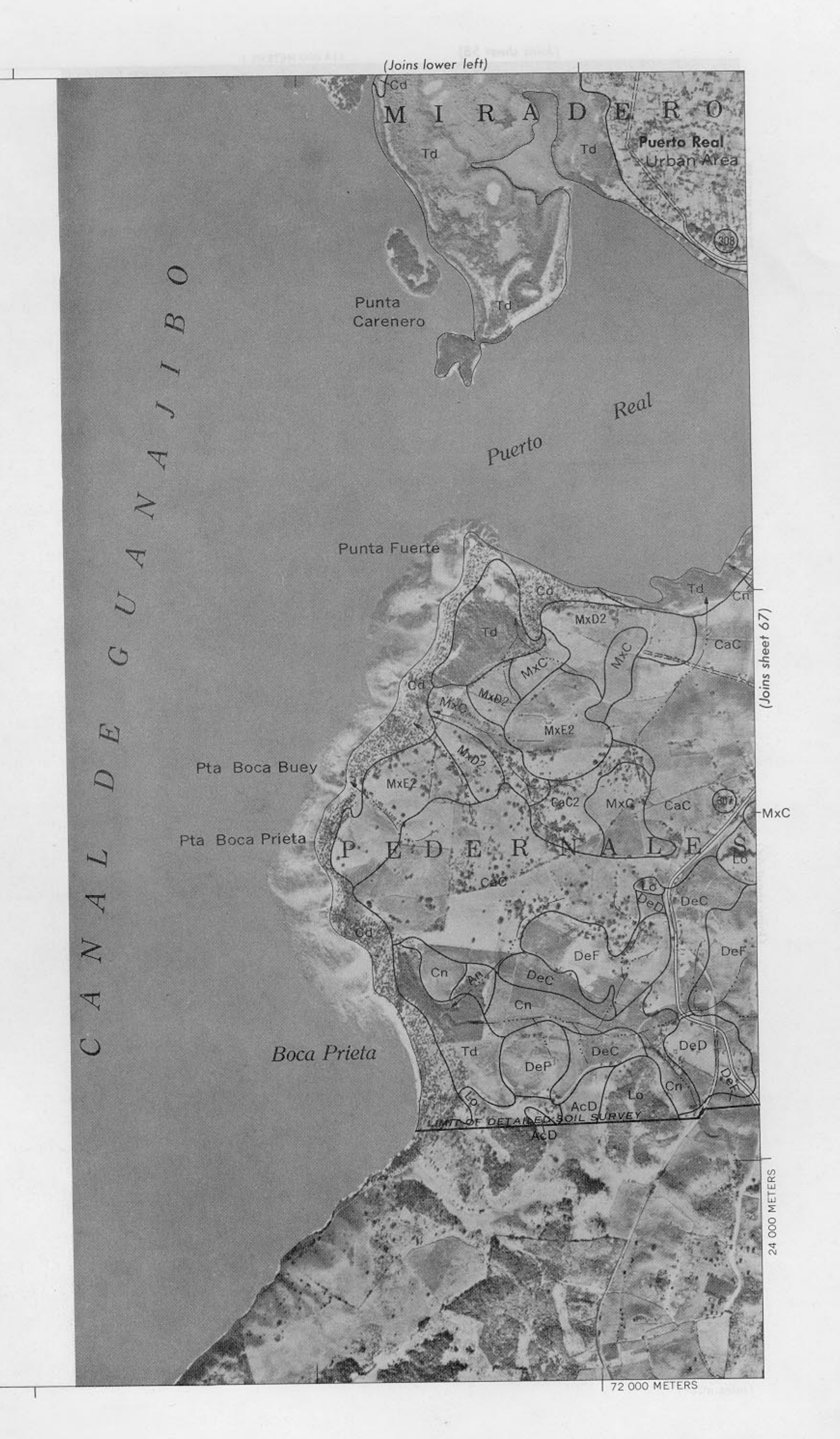
5 000

1

28 000 METERS

118 000 METERS


N
66 000 METERS
71 000 METERS
32 000 METERS
26 000 METERS
28 000 METERS
72 000 METERS
Isla Piñera
CANAL DE GUANAJIBO
Punta Ostiones
MIRADERO
Berbedere
Urban Area
Puerto Real
(Joins sheet 59)
(Joins upper right)
1000-METER GRID TICKS
1 Mile
5 000 Feet
Td
Cd
MxD2
Ba
MxC
MxD2
MxE2
MaB
CaC
CaC2
Cn
VrC2
VoD2
0
¼
½
¾
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

Urban Area

(Joins sheet 59)

(Joins sheet 68)

MONTE GRANDE

LLANOS TUNA

Ballaja

Llanos Tuna

1 Mile

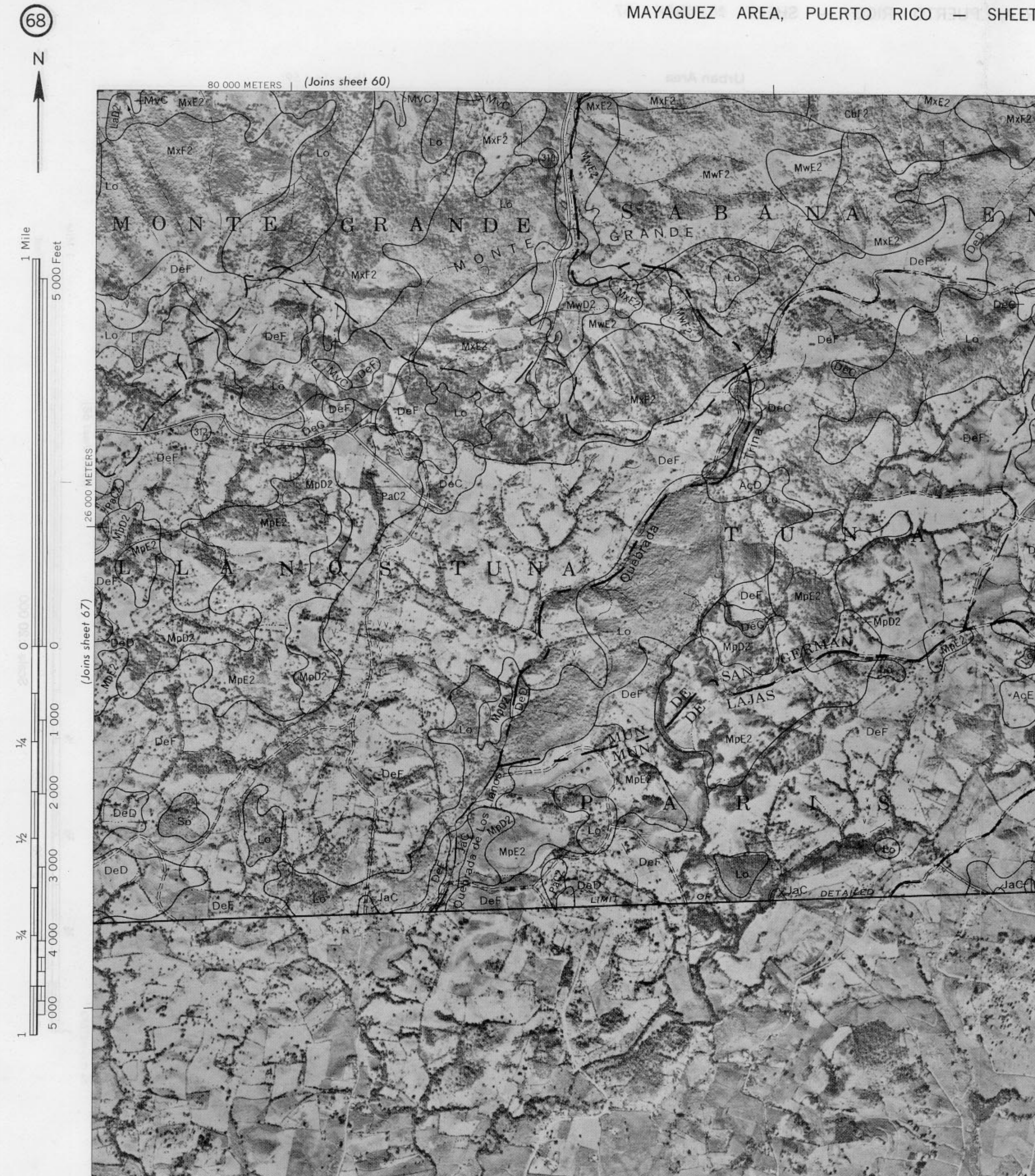
5 000 Feet

0 ¼ ½ ¾ 1

0 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000

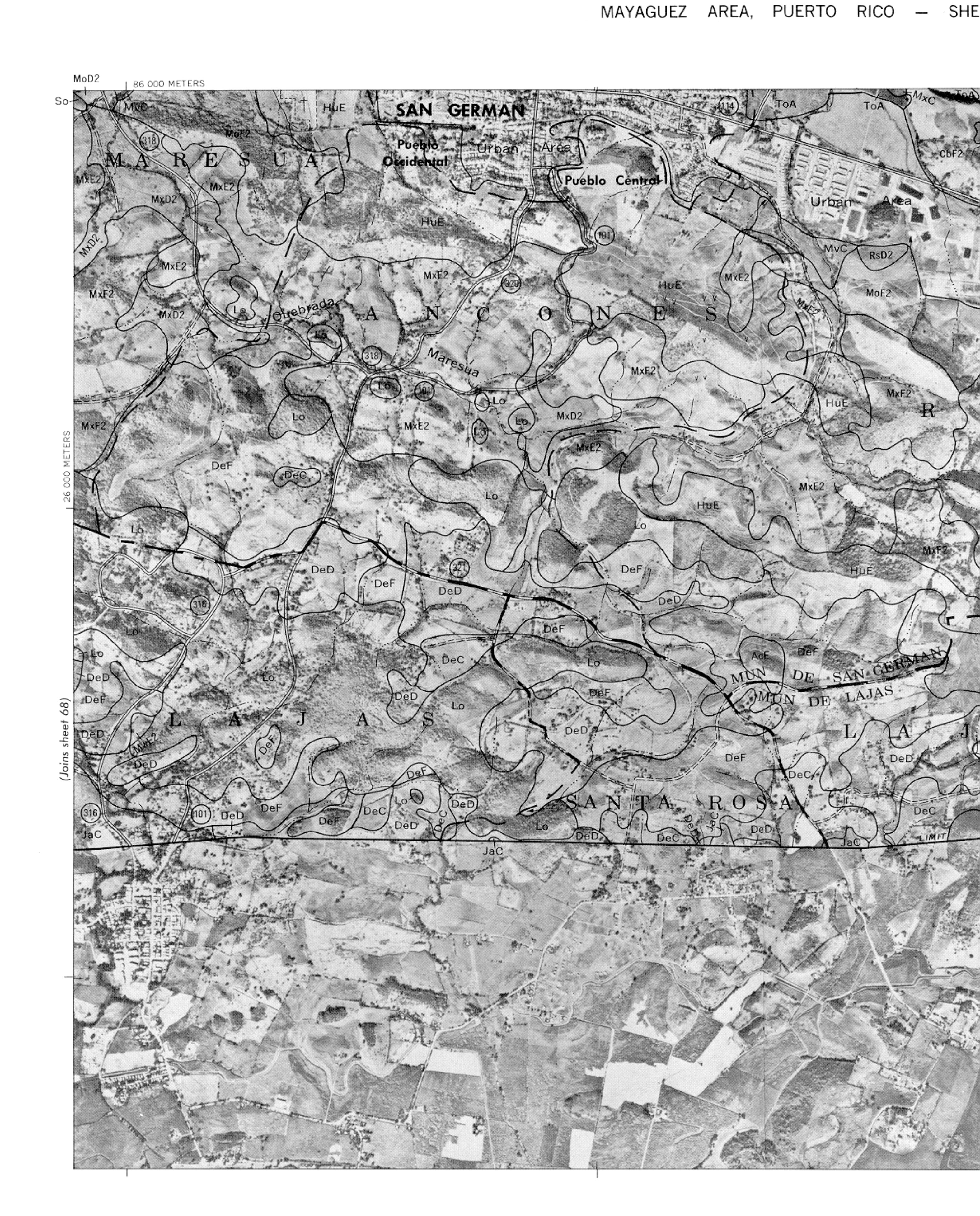
24 000 METERS

78 000 METERS

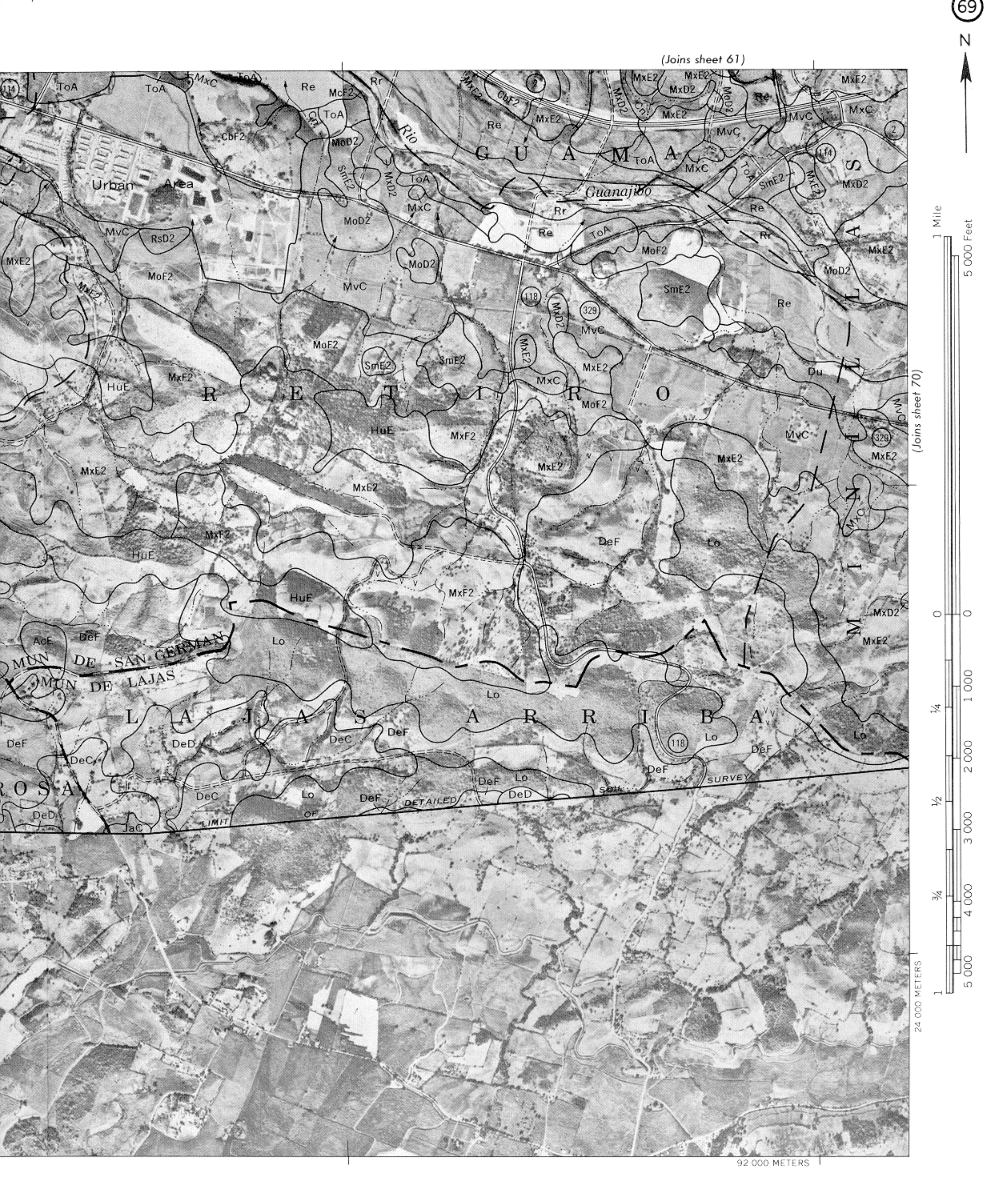

N
80 000 METERS
(Joins sheet 60)
(Joins sheet 67)
26 000 METERS
1 Mile
5 000 Feet
MONTE GRANDE
SABANA
GRANDE
MONTE
LLANOS TUNA
TUNA
PARIS
SAN GERMAN
DE
LAJAS
MUN
Quebrada
Trina
Quebrada de Los Llanos
LIMIT OF DETAILED
310
312



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system, 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

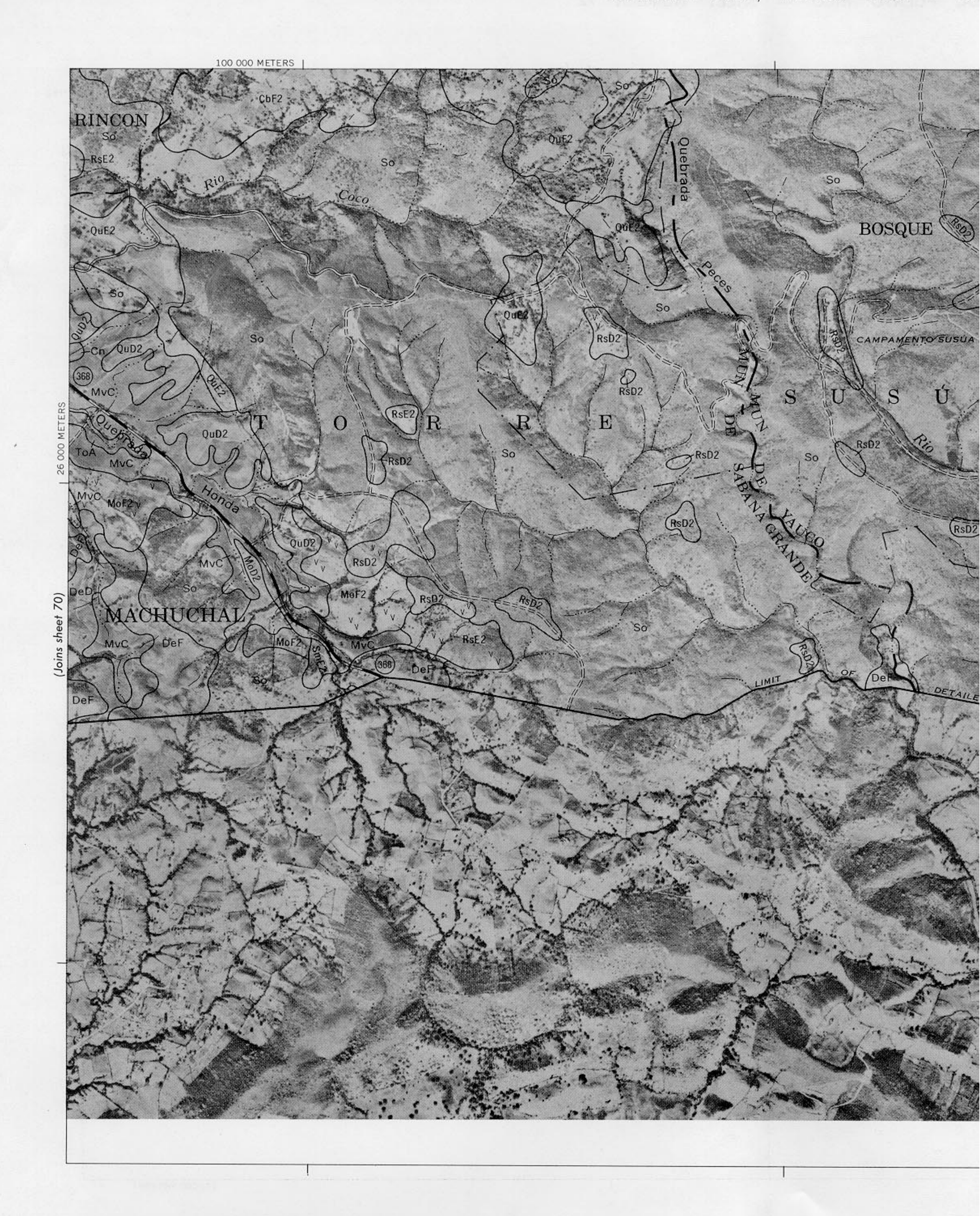


N
(Joins sheet 61)
(Joins sheet 70)
G U A M A
R E T I R O
M I N I L L A S
L A J A S A R R I B A
MUN DE SAN GERMAN
MUN DE LAJAS
Urban Area
Rio Guanajibo
DETAILED SOIL SURVEY
LIMIT OF
1 Mile
5 000 Feet
24 000 METERS
92 000 METERS

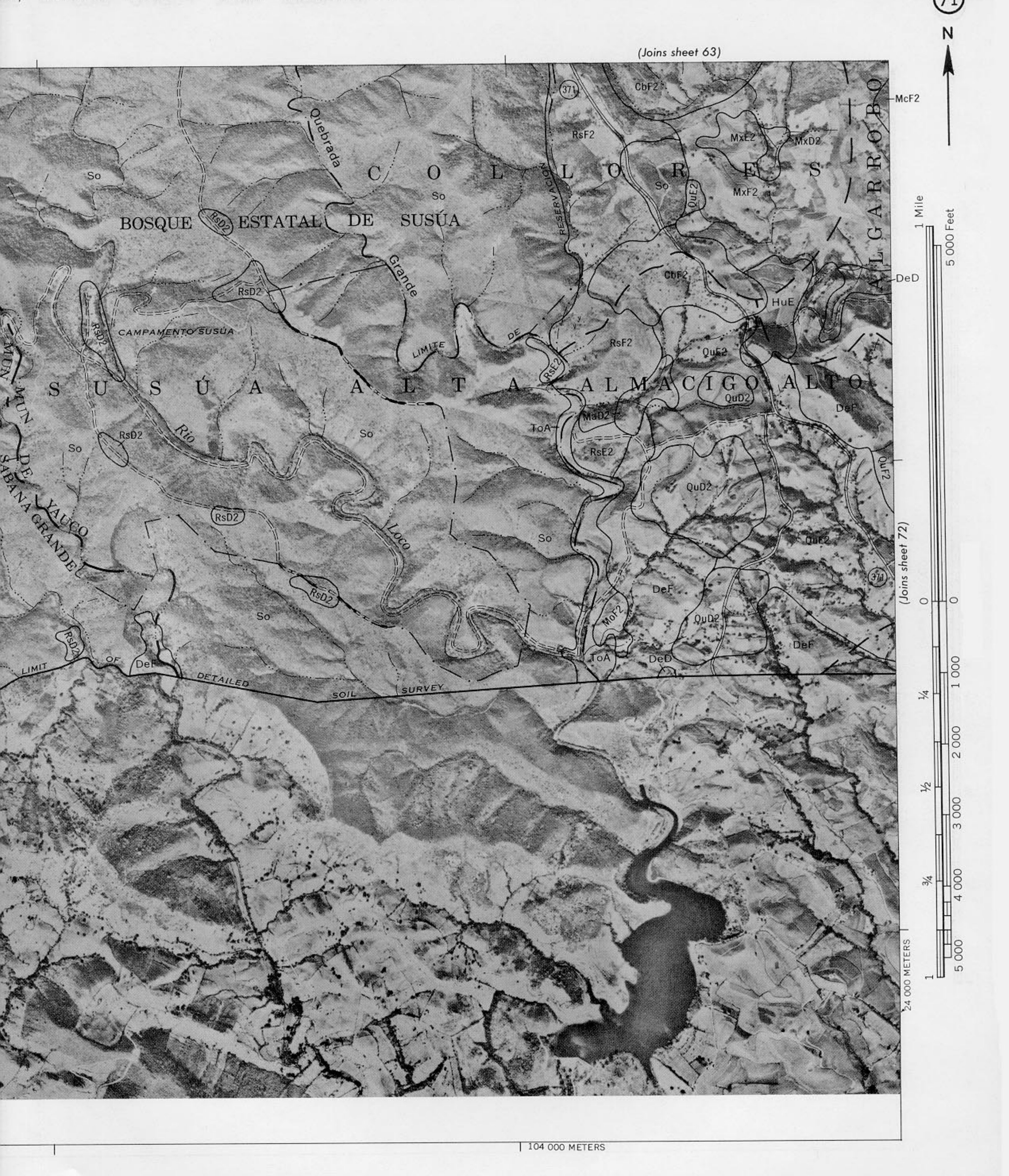

N
(Joins sheet 62)
94 000 METERS
26 000 METERS
(Joins sheet 69)
1 Mile
5 000 Feet
0
1 000
¼
2 000
½
3 000
¾
4 000
5 000
1
Minillas
Urban Area
M I N I L L A S
S A N T A N A
R A Y
Rio Guanajibo
Rio Cruces
Rio Flores
MUN. DE SAN GERMAN
MUN. DE SABANA GRANDE
DETAILED LIMIT OF
2
329
328
MxE2
MxD2
MxC
MvC
MaB
CoE
Re
Cn
HuE
LaB2
ToA
Du
Rr
DeD
DeF
SmE2
Lo
So
MoF2
JaC
MoD2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 63)
(Joins sheet 72)
BOSQUE ESTATAL DE SUSÚA
C O L L O R E S
S U S Ú A A L T A
ALMACIGO ALTO
ALGARROBO
CAMPAMENTO SUSUA
Quebrada Grande
Rio Loco
LIMITE DE RESERVACION
LIMIT OF DETAILED SOIL SURVEY
MUN. DE SABANA GRANDE
MUN. DE YAUCO
1 Mile
5 000 Feet
24 000 METERS
104 000 METERS

N

1 Mile | 5 000 Feet

0 | 0

¼ | 1 000

½ | 2 000

3 000

¾ | 4 000

1 | 5 000

106 000 METERS

(Joins sheet 64)

(Joins sheet 71)

26 000 METERS

ALGARROBO

CAIMITO

ALMACIGO ALTO

ALMACIGO BAJO

DIEGO HERNA

DUE

Quebrada La Granja

Rio Yauco

Rio Duey

Rio

128

372

371

LIMIT OF DETAILED SOIL

MxF2 MxE2 MxD2 McF2 LaB2 ToA MxC AcE DeF DeD DeC Re JaC QuF2 QuD2 QuE2



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.

N

Cabo Noroeste

Lo

Lo

Lo

S L A M O N A

Lo

Lo

Lo

1 Mile

5 000 Feet

0 0

1/4 1 000

2 000

1/2 30 000 METERS

3 000

3/4 4 000

1 5 000

(Joins sheet 74)

4 000 METERS

(Joins sheet 75)

N

1 Mile

5 000 Feet

0

0

1 000

¼

2 000

½

3 000

¾

4 000

5 000

1

2 000 METERS

32 000 METERS

Cabo N

ATLANTIC

Lo

Lo

(Joins sheet 73)

ISLA MO

Lo

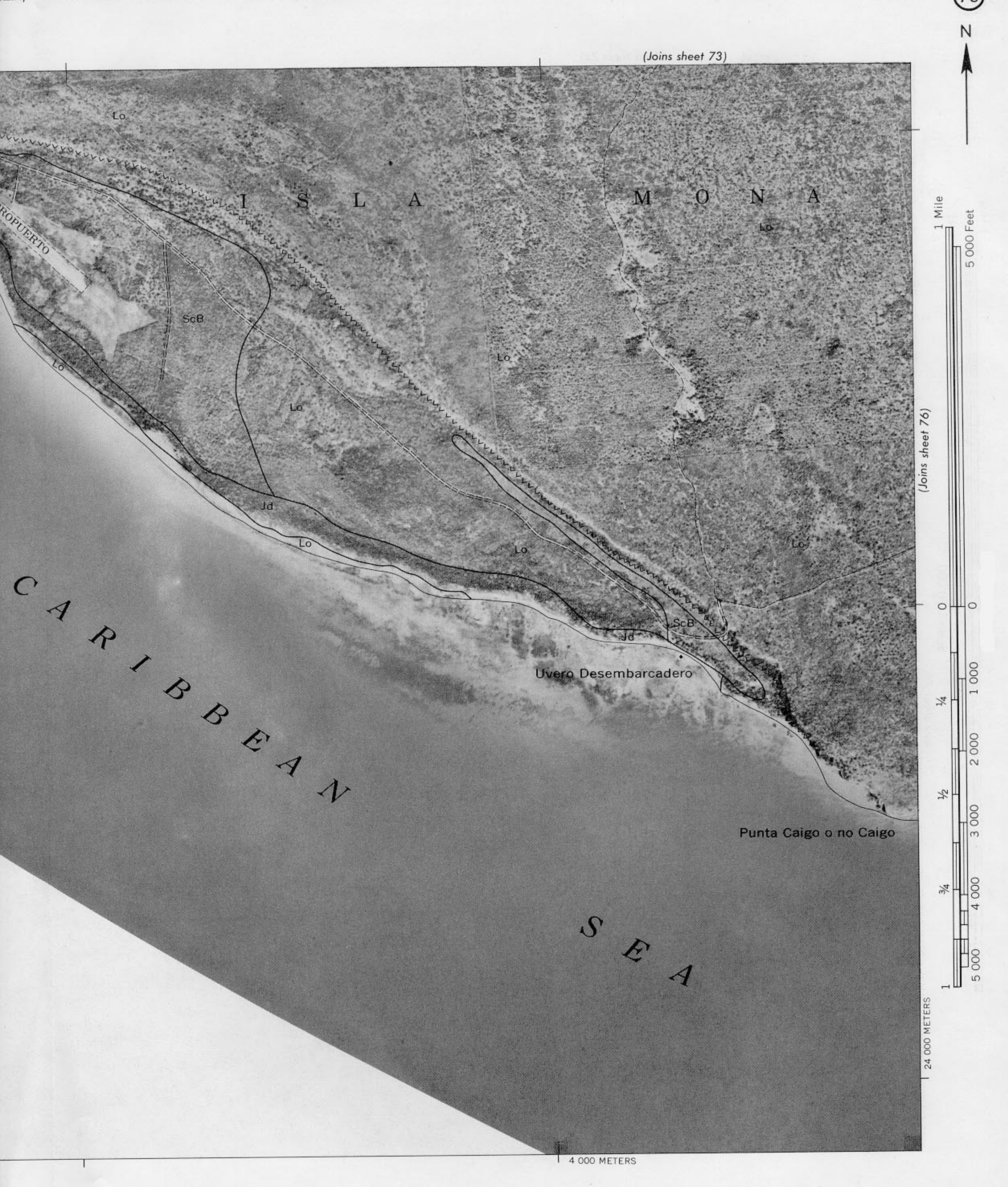
(Joins sheet 76)



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.


N
(Joins sheet 73)
(Joins sheet 76)
ROPUERTO
I S L A M O N A
Lo
ScB
Jd
C A R I B B E A N
S E A
Uvero Desembarcadero
Punta Caigo o no Caigo
1 Mile
5 000 Feet
0
1/4
1/2
3/4
1
1 000
2 000
3 000
4 000
5 000
24 000 METERS
4 000 METERS

N

2 000 METERS

(Joins sheet 74)

28 000 METERS

ISLA MONA

Lo

Lo

Lo

Lo

Lo

Lo

Ch

Plāya Pajaro

Punta Los Ingleses

(Joins sheet 75)

CARIBBEAN SEA

1 Mile

5 000 Feet

0 0

1 000

¼

2 000

½

3 000

¾

4 000

5 000

1



Photobase from 1950, 1963, and 1964 aerial photography. Locations of 2,000-meter grid ticks are approximate and based on the Puerto Rico coordinate system. 1940 adjustment, Puerto Rico datum.